ROBERT SOKOLOWSKI

MINTEA NATURALĂ ŞI INTELIGENTA ARTIFICIALĂ 9 9

şi alte eseuri de filosofia ştiinţei *9 9 9*

Traducere din limba engleză de Daniel Fărcaș

ЯR
Ratio et Revelatio
2020

Serie coordonată de Iulian Apostolescu

Redactor: Otniel Vereș

Coperta: Stejărel Decu-Jerep

DTP: Stejărel Decu-Jerep

Copyright © 22020

Descrierea CIP a Bibliotecii Naţionale a României SOKOLOWSKI, ROBERT

Mintea naturală și inteligenţa artificială și alte eseuri de filosofia știinţei / Robert Sokolowski.

— Oradea: Ratio et Revelaţio, 2020

ISBN 978 – 606 – 9659 – 16 – 8

1

Editura Ratio et Revelaţio, Oradea

Str. Sofiei nr. 3, Bihor, România, 410183 e-mail: officeratioetrevelatio.com www.ratioetrevelatio.com

Cuprins

Posesiunea umană şi transferul de informaţii 7

Inteligenţa naturală şi cea artificială 29

Cunoaşterea şi reprezentarea ei în scriere, computere şi creier 59

Paralelismul în experienţa conştientă 79

Probleme viitoare în filosofie 105

Posesiunea umană şi transferul de informaţii

9

1.

Este puţin probabil ca cineva să se fi plâns, în urmă cu trei sau patru generaţii, că au parte de prea multă informaţie. Informaţia era greu de obţinut. Pe atunci, problema era aceea de a stabili teoria şi tehnologia care urmau să sporească informaţia. Dar acum, dat fiind că teoria şi tehnologia au fost statornicite, informaţia – în loc

să fie greu de descoperit – pare să ne copleşească aproape din proprie iniţiativă; şi, în loc să avem nevoie de o simplă metodă de descoperire a datelor, ne sunt necesare strategii ca să ne descurcăm cu ceea ce excedă capacitatea noastră de utilizare. Avem nevoie de inteligenţă ca să putem gestiona excesul, dar şi deficitul.

Desigur, o strategie de a gestiona excesul este aceea de a mai adăuga pur şi simplu ceva la ceea ce este deja. Asta se realizează prin diverse proiecte ştiinţifice, prin medicină, demografie, cercetare spaţială şi altele. O a doua strategie este aceea de a ne întoarce spre informaţia însăşi, tocmai în procesul ei de expansiune, şi să încercăm să clasificăm, să controlăm şi să facem imediat disponibil ceea ce este. Asta se face prin teoria informaţiei, prin anumite forme de psihologie cognitivă, prin programare computaţională şi altele. Prin această strategie, oferim informaţii despre informaţii şi inventăm metode cu ajutorul cărora gestionăm rezultatele altor metode. Dar mai există o strategie pe care o putem utiliza. Nu o poate înlocui pe niciuna dintre primele două, dar constituie un complement important pentru ele. Cu ea ne întoarcem către informaţie şi ne străduim să lămurim ce este informaţia ca atare. Această a treia strategie nu clasifică, nici nu controlează, ci încearcă să înţeleagă. Ea plasează informaţia – nu anumite informaţii, ci informaţia ca atare – în contextul ei adecvat şi încear-l *9*

că să lămurească în ce fel apare informaţia ca informaţie: prin ce se deosebeşte de zgomot, în ce fel apare ea ca fiind necesară în vederea unui scop, cum se prezintă ea ca fiind enunţată sau ca fiind verificată de cineva şi pentru cineva.

Aspectele informaţiei de care se interesează cea de-a treia strategie sunt presupuse în primele două stadii. Când încercăm să sporim informaţia sau când încercăm să simplificăm felul în care recuperăm ceea ce avem, presupunem că informaţia nu este zgomot, că, la un moment dat, o anumită informaţie poate şi trebuie enunţată de cineva şi că aceeaşi informaţie poate fi

confirmată sau infirmată de cineva. Cea de-a treia strategie pune în evidenţă asumpţiile primelor două. Este posibil să nu ne fie în mod nemijlocit de folos în vederea realizării primelor două, în vederea obţinerii de alte date sau în vederea gestionării celor pe care le avem; dar, dacă neglijăm această a treia strategie, lăsăm însuşi câmpul informaţiei să fie asediat de un fel de obscuritate, de un soi de zgomot plat, de obscuritate şi de zgomot care nu pot fi împrăştiate pur şi simplu de sporirea informaţiei sau de clasificarea şi administrarea a ceea ce avem deja.

Toate aceste strategii îşi locul lor în educaţie. În mare parte, educaţia contemporană îi învaţă pe oameni deprinderile dobândirii şi gestionării informaţiei. Cândva, ucenicii învăţau cum să dea formă lemnului şi pietrei sau cum să construiască case; în prezent, învaţă metode de a genera date şi tehnici în vederea gestionării datelor, combinării unor părţi ale acestora şi aplicării lor la anumite situaţii. Dar educaţia este mai mult decât transmiterea unor deprinderi; dacă este vorba de comunicarea unui fel omenesc de trai, deprinderile şi lucrurile care sunt făcute datorită acestora trebuie să dobândească un sens şi un context. Cea de-a treia strategie iese în faţă atunci când ridicăm problema a ceea ce urmează să le oferim oamenilor care vin după noi în ţara în care trăim. Această problemă nu îi priveşte doar pe educatori, ci pe toţi cei interesaţi de viaţa noastră naţională şi civică.

2.

Dar cum vom executa această a treia strategie? Ce strategie este ea? Cea de-a doua strategie, clasificarea şi controlul informaţiei, este prefigurată de strângerea informaţiei ca atare, dar cea de-a treia soluţie nu pare să fie prefigurată în mod evident sau anticipată clar de primele două. S-ar părea că ne putem descurca fără a treia şi să le realizăm pe cea dintâi şi pe cea de-a doua. Ce beneficiu aduce cea de-a treia?

Şi ce metodologie urmează cea de-a treia strategie? Există întotdeauna suspiciunea că faptul de a trece dincolo

de primele două strategii înseamnă să devenim sentimentali, să abandonăm gândirea raţională, să începem să ne amintim nostalgic că noi, cei care folosim informaţia, suntemâncă fiinţe umane vii şi simţitoare, că ne bucurăm de apusuri şi de muzica bună, că încă putem aprecia rezonanţa literaturii clasice şi a poveştilor scrise cu multă vreme în urmă. Putem, desigur, recunoaşte că asemenea împrejurări sunt adevărate; dar trebuie să şi devenim sentimentali ca să le recunoaştem? Sau există un fel de a gândi, în relaţie cu informaţia, care poate lăsa aceste împrejurări să se dovedească reale, întrucât nedizolvate de dobândirea şi controlul informaţiei? Oare se poate ca ceea ce noi numim umanioare să se dezvăluie din nou ca opera aceleiaşi raţiuni care pare să dispară în abundenţa de date care ne înconjoară cât vedem cu ochii?

Ne-am obişnuit cu cele două culturi, cea a ştiinţei şi cea a umanioarelor, a *Naturwissenschaften* şi a *Geisteswissenschaften*. Polemica dintre antici şi moderni, întrucât această distincţie a fost făcută în sec. AI XVIII-lea, este un fapt acceptat de viaţa noastră academică şi culturală. Dar diferenţa a fost mai uşor de asimilat atunci când ştiinţa a fost în primul rând explorarea materiei şi a bazei materiale a vieţii. Ştiinţele umane au reuşit astfel să evadeze din natură în istorie, cum s-a întâmplat în sec. al XIX-lea. Dar atunci când ştiinţa începe să includă ştiinţa informaţiei înseşi, această diferenţă nu poate fi socotită de la sine înţeleasă. Procesul informaţional pare să opereze în acelaşi fel în ambele domenii. Apariţia formelor moderne de psihologie şi ştiinţe sociale a ridicat deja această problemă în faţa noastră.

Şi nu abordăm problema doar făcând ştiinţa mai favorabilă umanioarelor sau umanioarele mai tolerante cu ştiinţa, incluzându-i pe Shakespeare şi pe Tucidide în programa şcolară alături de cibernetică, fizică cuantică şi analiză matematică. Trebuie să ajungem să înţelegem că ceva asemănător operează în ambele activităţi ale spiritului şi că, deşi ştiinţa naturii trebuie să pară radical diferită de ştiinţele umane, cele două sunt manifestări ale

unei singure raţiuni.

Locul în care vom arăta acest lucru este ceea ce am numit a treia strategie în dezvoltarea informaţiei. Această formă a gândirii nu este nicio ştiinţă, nici vreuna dintre umanioare, şi nu încearcă să introducă ştiinţele umanioare sau invers. Este un fel de a gândi în care fiecăreia i se îngăduie să rămână ceea ce este. Este un fel de a gândi care ar trebui valorificat în sistemele în care îi educăm pe oameni în vederea ştiinţei şi umanioarelor.

3.

Ca să ilustrăm ce trebuie să facă această a treia strategie, voi trece în revistă patru activităţi care au legătură, dar fără să fie reductibile la dobândirea şi controlul informaţiei.

Cea dintâi dintre ele este persuasiunea. Informaţia ca atare nu convinge. Nu se rânduieşte ea însăşi în forma unui argument menit să determine pe cineva să facă ceva. Retorica, definită drept abilitatea de a face uz de cele mai bune mijloace de persuasiune disponibile, nu poate fi absorbită în procesul informaţional. Informaţia poate fi folosită în retorică, dar ea, ca atare, nu generează retorică; este nevoie de altceva în acest scop. Ca să apelăm la un exemplu familiar, un document care propune un proiect de cercetare, ca de exemplu *Project Eidos*, utilizează informaţia, dar este mai mult decât informaţie: i se adresează cuiva, prin cineva, în anumite împrejurări, cu scopul de a genera o dispoziţie către un act. Are nevoie de cineva care a evaluat împrejurările actuale şi persoanele cărora li se adresează, de cineva care selectează informaţia care va promova iniţiativa proiectului. Informaţia singură nu se selectează, nu se dispune şi nu se aplică ea însăşi în acest fel. Ca să găsim un alt exemplu, unul puţin mai îndepărtat în timp, trebuie să ne întoarcem la Galileo. Aşa cum a arătat Maurice Finocchiaro, în cartea sa *Galileo and the Art of Reasoning*[1], acest fondator al

1 Maurice Finocchiaro, „Galileo and The Art of Reasoning. Rhetorical Foundations of Logic and Scientific Method", în Boston Studies in Philosophy of Science, vol. 61, Boston, Reidel, 1980.

proiectului ştiinţific modern nu a prezentat doar date şi teorii; a fost totodată necesar pentru el să îi convingă pe alţii să întreprindă noua formă de ştiinţă. Ştiinţa este ceva care trebuie făcut şi oamenii trebuie să fie convinşi să o facă. Există dimensiuni retorice în opera lui Galileo, ca şi în scrierile lui Francis Bacon, Descartes şi alţi iniţiatori a ceea ce noi numim ştiinţă. Astfel, retorica este necesară nu doar în vederea aplicării informaţiei ştiinţifice, ci şi în chiar faza incipientă a ştiinţei, pentru generarea interesului faţă de proiectul dobândirii informaţiei conform metodelor care se desprind din opera lui Galilelo. Strategia mea este interesată de această dimensiune a retoricii şi de locutorul (*speaker*) argumentului persuasiv. Trebuie să lămurim ce este retorica, în ce fel este ea diferită de informaţia aciuată în ea, cine sunt locutorul şi destinatarul argumentării, în ce fel sunt ei diferiţi de cel care colectează informaţia.

Doresc să subliniez că obiectul principal al preocupării noastre aici nu este „sinele” sau orice alt fel de conştiinţă, ci o activitate, activitatea argumentului retoric. „Sinele” ni se va dezvălui nu doar prin sine, ci în identităţile şi diferenţierile care se vor manifesta atunci când opunem informaţia activităţii de persuasiune şi altor lucruri pe care intenţionăm să le explorăm folosindu-ne de această strategie.

Alături de retorică, o altă dimensiune pe care trebuie să o explorăm în această strategie este responsabilitatea, responsabilitatea angajată în asertarea unei informaţii anume. Chiar dacă faptele sunt doar enunţate, şi nu sunt folosite în vederea persuasiunii retorice, fiecare fapt trebuie asertat de cineva. La un moment dat, ceea ce este stocat într-un computer, de pildă, trebuie să fie asertat ca fiind cazul şi cineva trebuie să-şi asume responsabilitatea să o spună. Şi când cineva spune că ceva este cazul, el sugerează că poate explica de ce anume spune asta. Atunci când vorbim, ne angajăm să explicăm ceea ce am spus. Ni se poate cere să oferim o justificare. În acest fel, faptul este adus în discurs. Informaţia nu se enunţă de la sine; ea

este enunţată şi ceea ce o enunţă este ceea ce numim „cineva”. Această activitate de enunţare şi de a fi enunţat trebuie, şi ea, să fie explorată de cea de-a treia strategie. Şi, desigur, realizăm că acel „cineva” care poate enunţa fapte este totodată cel care poate încerca să îl convingă un alt „cineva”. Asta ne dă ideea tipurilor de contraste şi identificări de care este nevoie pentru a lămuri ce înseamnă să fii „cineva”.

În al treilea rând, informaţia este angajată într-o reţea de activităţi pe care le numim faptul de a face greşeli, de a verifica, de induce în eroare şi de a-şi recunoaşte greşeala. Toate acestea se află în relaţie unele cu altele, în calitate de activităţi; doar pentru că putem face greşeli, de pildă, putem verifica sau putem induce în eroare şi putem fi induşi în eroare. Informaţia ca atare nu face greşeli, doar că acolo mai există încă o altă informaţie. Faptul de a greşi – de a lua ceva drept altceva – presupune faptul că aştepţi să ai *asta*, când, de fapt, ai *cealaltă*. Trebuie ca aşteptarea trebuie să fie neîmplinită şi identificarea trebuie să dea rateuri. Dar aşteptările şi identificările sunt activităţi realizate de cineva şi ele au loc în aceeaşi dimensiune în care se pot găsi capacităţile şi abilităţile retorice de a aserta. Asta este dimensiunea în care se găseşte „cine”-le sau „cineva”-ul care posedă şi transferă informaţia. În această dimensiune, îşi au locul deopotrivă secretul, inducerea în eroare şi descoperirea şi nu este accidental faptul că ei însoţesc procesul informaţional şi gestionarea lui. Oricine poate aserta sau convinge trebuie totodată să poată să tăinuiască, să disimuleze şi să se prefacă. Este posibil să nu reuşim să punem informaţia în contextul ei specific dacă nu luăm în seamă aceste posibilităţi. Într-o formulare mai paradoxală, dacă nu lămurim ce sunt amăgirea şi tăinuirea, dacă presupunem că fluxul informaţiei nu este altceva decât un flux al unui adevăr evident, ne amăgim prin felul în care înţelegem ceea ce este informaţia.

Cea de-a patra activitate pe care o explorează a treia strategie este luarea de decizii. Prin decizie, iniţiem un

parcurs al evenimentelor care nu s-ar derula, dacă nu am adopta o alternativă sau alta. Determinăm un viitor nedeterminat. Luarea unei decizii angajează faptul de a-ţi clarifica care sunt nevoile situaţiei; angajează testarea căilor posibile de realizare a ceea ce trebuie făcut; şi angajează, în cele din urmă, selectarea unui anume parcurs, în detrimentul altuia. Informaţia este esenţială în acest proces; n-am face decât să ne poticnim şi să nu luăm nicio decizie dacă n-am cunoaşte circumstanţele în care acţionăm. Dar informaţia nu se vede pe sine în relaţie cu scopurile care trebuie atinse, nici măcar nu se concentrează în alternative. Este necesar un „cineva" care să o facă. Sunt necesare alegeri, care să se alăture activităţilor de persuasiune, asertare, şi de amăgire, şi de descoperire, ca realităţi care circumscriu informaţia, dar care nu sunt nici cercetate, nici înţelese atunci când nu căutăm decât informaţia.

4.

Dimensiunea în care există persuasiunea, asertarea, ascunderea şi descoperirea, precum şi alegerea este adesea trecută cu vederea atunci când căutăm informaţia în felul în care ne-o oferă acum ştiinţele. Iar asta, din mai multe motive. Unul este rolul marcant pe care îl joacă instrumentele în consemnarea şi înregistrarea datelor, în loc de un fapt care ni se prezintă, se pare că avem, mai întâi, o schimbare în aparatul de măsură sau o rearanjare a materialelor magnetice pe un disc. Dacă ar fi ca o asemenea secvenţă cauzală să continue într-un sistem de căutare şi să fie aplicat conform unui program, să spunem prin mişcările unui robot, ea ni s-ar înfăţişa ca un flux informaţional fără vreun posesor al informaţiei. *Imputul* şi *outputul* ar surveni chiar dacă informaţia însăşi n-ar fi afirmată de nimeni. Cantitatea enormă de date care este acum înregistrată pe disc, casete şi materiale imprimate consolidează, doar prin mărimea ei, acest sentiment al unor date fără spirit. Într-un anume fel, materialul consemnat este acolo şi este disponibil, deşi nimeni n-ar putea şti câtuşi de puţin.

Mai există un motiv, mai teoretic, în ce priveşte neglijarea dimensiunii posesorului, locutorului şi utilizatorului de date. Ştiinţa pe care am moştenit-o de la Galileo, Descartes şi Newton abordează entităţi idealizate şi matematizate[2]. Vorbeşte despre raze de lumină, motoare cu aburi ideale care presupun absenţa oricărei pierderi, corpuri care accelerează fără fricţiune şi altele de acest fel. Operează cu modele idealizate şi apoi dezvoltă ecuaţii matematice cu scopul de a descrie lucruri în termenii modelelor. Toate ne îndepărtează de lucrurile pe care le vedem, auzim şi atingem nemijlocit, înspre lucrurile aşa cum sunt ele analizate din punct de vedere ştiinţific. Cotitura către matematică şi modele tinde să discrediteze felul în care percepem noi lucrurile în realitate. Ştiinţa pare raţională şi pare să ne ofere adevărul lucrurilor, al lucrurilor aşa cum sunt ele în realitate, în timp ce percepţiile noastre par să ne ofere puncte de vedere subiective, particulare, lucrurile doar aşa cum ne apar. În consecinţă, avem mai puţină încredere în activităţi precum retorica, alegerea şi responsabilitatea, întrucât ele se întemeiază pe lumea în care trăim şi pe lucrurile pe care le percepem nemijlocit. Retorica, alegerea şi responsabilitatea par să ţină de emoţional şi de subiectiv, în timp ce doar ştiinţa, se pare, exercită raţiunea şi ajunge la obiectivitate.

Oricum, această perspectivă, care echivalează raţionalitatea cu metodele riguroase ale ştiinţei, a fost aspru criticată de o seamă de filosofi ai ştiinţei, în ultimii douăzeci şi cinci de ani. Unii scriitori au subliniat faptul că ştiinţa se sprijină pe alte contexte, care nu sunt pur şi simplu ştiinţifice. De pildă, Michael Polanyi susţinea că există domenii care ţin de obişnuinţă, sentiment, instinct,

2 Vezi Robert Sokolowski, „Exact Science and The World in Which We Live", în Lebenswelt und Wissenschaft in der Philosophie Edmund Husserls, ed. Elizabeth Stroeker, Frankfurt, Klostermann, pp. 92-106. Vezi și „Husserl's Protreptic", în Life-World and Consciousness. Essays for Aron Gurwitsch, ed. Lester Embree, Evanston, Northwestern University Press, 1972, pp. 55-82.

percepţie şi deprindere – toate făcând parte din ceea ce numim „dimensiunea tacită” – care serveşte drept fundaţie pentru activitatea ştiinţifică[3]. Thomas Kuhn a subliniat contextul istoric în care se succed, unele după altele, teoriile ştiinţifice[4]. Şi Paul Feyerabend a indicat existenţa unor interese sociale şi politice care influenţează metoda ştiinţifică[5]. În anumite cazuri, critici precum acestea au condus la răsturnări ale superiorităţii naturale a ştiinţei faţă de factori personali, psihologici şi sociali; ele au condus la o scufundare a rigorii şi obiectivităţi! ştiinţei în contingenţa personală. Este vorba de o exagerare, dar tot aşa este şi limitarea raţiunii exclusiv la ştiinţă, negarea raţionalităţii lucrurilor care nu sunt făcute conform metodelor canonice ale ştiinţei. Contribuţia unor scriitori precum Polanyi, Kuhn şi Feyerabend a fost aceea de a ne aminti că ştiinţa şi informaţiile proprii ei sunt rostite, posedate şi realizate de către cineva, de locutori şi de gânditori care se supun presiunii retoricii, opiniei, impreciziei, inducerii în eroare, eroare şi confirmare, precum şi forţelor ambiţiei şi lăcomiei, ori bunăvoinţei şi modestiei[6]. Ni se aminteşte astfel că proiectul ştiinţific,

3 Vezi Michael Polanyi, Personal Knowledge, Chicago, The University of Chicago Press, 1958.

4 Vezi Thomas Kuhn, The Structure of Scientific Revolutions, mai ales cap. 1 și 10, Chicago, The University of Chicago Press, 1962.

5 Vezi Paul K. Feyerabend, „Against Method. Outline of An AnarchisticTheory of Knowledge", în Minnesota Studies in The Philosophy of Science, vol. IV, ed. Michael Radner și Stephen Winokur, pp. 17-130; vezi, de asemenea, cunoscutul său eseu „Experts in A Free Society", în The Critic, 30/noiembrie 1970, pp. 58-69. O bună trecere în revistă a acestor dezvoltări în filozofia recentă a științei, vezi Eman McMullin, „Two Faces of Science", în The Review of Metaphysics, 27/1974, pp. 655-676.

6 Vezi Nicholas Rescher, „The Ethical Demensions of Scientific Research", în Beyond the Edge of Certainty. Essays in Contemporary Science and Philosophy, ed. Robert G. Colodny, University of Pittsburgh Series in The Philosophy of Science, vol. 2, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1965, pp. 261-276. Vezi și Michael Polanyi, „The Republic of Science. Its Political and Economic Theory", în Knowing and Being. Essays by Michael Polyani, ed. Marjorie Grene, Londra, Routledge and

informaţional trebuie să fie evaluat cu dimensiunea umană în care este înscris. Cea de-a treia strategie este, în mod precis, încercarea de a realiza această apreciere, de a plasa informaţia şi procesul informaţional în contextul general al activităţilor umane şi de a arăta că activităţile neştiinţifice sunt totodată exercitări ale raţiunii şi că ele realizează un adevăr care este potrivit pentru ele. Strategia va recunoaşte raţionalitatea atât a ştiinţificului, cât şi a umanului.

5.

Avem acum o idee despre domeniile pe care trebuie să le cerceteze cea de-a treia strategie şi avem câteva indicii despre cum trebuie să abordeze câteva dintre controversele recente din filosofia ştiinţei. Dar ce anume trebuie să facă strategia? Ce fel de analiză trebuie să opereze, de ce fel de excelenţă intelectuală şi de ce fel de rigoare trebuie să dea dovadă, dacă nu pur şi simplu aceea de a continua primele două strategii, fie adăugând mai multe informaţii, fie clasificând şi controlând informaţiile pe care le avem?

De pildă, cea de-a treia strategie ne va înfăţişa identitatea specifică pe care o are o anume informaţie. Atunci când declarăm că posedăm aceeaşi informaţie pe care am avut-o şi mai devreme sau cea pe care altcineva o posedă, formulăm o pretenţie cât se poate de uimitoare. În definitiv, formele şi sunetele fizice în care este depozitată informaţia în diverse locuri sau în diverse momente pot semăna unele cu altele, dar informaţia însăşi nu este similară; ea este identică. Atunci când facem o aserţiune şi mai apoi punem ceea ce am spus ca premisă a unui argument sau atunci când considerăm ceea ce am spus şi o confirmăm prin alte date sau prin noi experimente, avem, în fiecare caz, aceeaşi informaţie. Mai mult, dacă informaţia noastră este trunchiată sau imprecisă, iar apoi clarificăm ceea ce s-a enunţat, considerăm datele clare şi distincte drept identice, şi nu doar similare cu ceea ce mai devreme era indistinct şi confuz. Or, atunci când citim pe

Kegan Paul, pp. 49-72.

cineva, *noi* spunem ceva, dar o spunem ca ceva ce a fost spus de altcineva, şi totuşi ceea ce spunem este întru totul identic cu ceea ce a spus celălalt. Identitatea enunţurilor citate face să existe un spirit comun oamenilor şi ne îngăduie să ne distanţăm de ceea ce spun alţi oameni. În cea de-a treia strategie, avem nevoie să lămurim forma neobişnuită a identităţii care permite ca o informaţie anume să fie ceea ce este şi îi permite să pătrundă în argument, dovadă, citare, acord şi dezacord, verificare şi neîncredere. Niciuna din aceste activităţi n-ar putea avea loc, iar ştiinţa n-ar putea avea loc, dacă informaţia n-ar putea fi recunoscută drept „aceeaşi”. Această proprietate de a fi aceeaşi este considerată subînţeleasă de primele două strategii, dar este lămurită de cea de-a treia.

Mai mult, identitatea unei informaţii anume trebuie să fie plasată nu doar în relaţie cu materialul, sunetele şi formele în care este înscrisă, ci şi în relaţie cu activităţile celor pentru care ea este informaţie. Trebuie să fie pusă în contrast cu actele de asertare, negare, citare, clarificare şi rememorare în care survine în mod repetat ca fiind aceeaşi. În calitate de evenimente psihologice şi fiziologice, este posibil ca aceste activităţi să fie asemănătoare unele cu altele, dar informaţia pe care o prezintă în mod repetat nu este asemănătoare, ci identică în toate manifestările sale. Este întotdeauna aceeaşi, dar se bucură de această identitate doar pentru şi prin identificatorii care realizează identitatea unei informaţii anume.

Această dezvoltare a identităţii unei informaţii ne conduce astfel la problema „cuiva care” are şi exprimă informaţia. Ajungem la problema identităţii unui locator sau identităţii unei persoane, dar abordăm această problemă folosind-o împotriva identităţii informaţiei. În acest moment, nu ne interesează istoria personală sau caracterul „celui care” informează şi este informat, ci doar el în măsura în care este capabil să consemneze şi să raporteze un enunţ. Interesându-ne de acest „cineva”, acest „oricine”, suntem interesaţi de cunoştinţe, de pildă,

în ciuda istoriilor şi caracterelor noastre diferite, şi de mulţi alţi oameni pe care nici măcar nu-i cunoaştem. Ne interesează ei, la fel ca noi, în măsura în care ei, la fel ca noi, au o minte care trebuie informat de ceea ce am numit informaţie[7].

Identitatea personală este un alt fel de identitate, una diferită de cea de care se bucură o informaţie anume. Identitatea personală ni se înfăţişează mai cu seamă prin amintire şi anticipare şi astfel are loc în timp. O parte a faptului de a fi „aceeaşi" persoană implică faptul de a fi capabil să te imaginezi şi să-ţi aminteşti de tine într-o împrejurare diferită de cea în care eşti în prezent. Acum, când sunt aici, mă pot anticipa pe mine la New York sau îmi pot aminti de mine la Chicago. Nu doar că îmi amintesc de Chicago, ci îmi amintesc de mine acolo; nu doar că anticipez New York-ul, ci mă imaginez pe mine acolo. Prin amintire şi anticipare, trăim în viitor şi în trecut, ca în prezent; prin ele, viitorul este donat ca viitor, iar trecut, ca trecut. Esenţial pentru această activitate este faptul că, în amintire şi în imaginaţie, mă regăsesc *pe mine* în situaţia pe care mi-o reprezint, cel puţin ca un spectator neimplicat; nu mă transform niciodată într-un altul, în jurul căruia gravitează situaţia. Totuşi, am parte de o diferenţă, de o dislocare în mine însumi, între eu, cel de aici, şi eu, cel din trecut sau din viitor. În această diferenţă se prezintă simţul identităţii personale. Şi, desigur, avem şi noi acest simţ al dislocării, această distanţă faţă de noi înşine, atunci când visăm cu ochii deschişi, fără niciun simţ al trecutului sau viitorului. Astfel, în amintire, imaginaţie şi fantezie, suntem oarecum *cu* noi înşine şi, în acest domeniu, n-am putea fi nicicând *cu* altcineva.

Acest fel de identitate nu este acelaşi cu identitatea

7 Donald M. Mackay a scris cîteva eseuri și cărți care disting dimensiunea spiritului de cea a creierului și de cea a construc- telor artificiale. Vezi mai cu seamă „A Mind's Eye View of The Brain", în Cybernetics of the Nervous System, ed. Norbert Wiener, J.P. Schade, Progress in Brain Research, vol. 17, New York, Elsevier Publishing Company, 1965, pp. 321-332.

unei informaţii anumite. Este caracteristica identităţii personale. Acum, dacă identitatea personală n-ar fi structurată în acest fel, nu s-ar putea realiza nici identitatea unei informaţii anume. Parte a capacităţii de recunoaştere a unei informaţii anume ca fiind una şi aceeaşi este şi capacitatea de a ne imagina sau de a ne aminti pe noi înşine consemnând-o sau raportând-o din nou. Dacă nu am putea locui în acest fel cu informaţia, prin noi înşine, dacă, aşa cum spune Platon, n-am putea conversa cu noi înşine despre ea, nu se va putea spune nicicând despre noi că *gândim* ceea ce ne este dat în informaţie[8]. N-am avea spirit, ci mai degrabă ceva asemănător ecranelor terminalelor de computer, fără ca nimeni – fără ca vreun „cineva" – să le citească. În acelaşi fel, dacă nu ne-am putea raporta la informaţie prin noi înşine, nimeni nu ne-ar putea reproşa că suntem iresponsabili în vreun fel în ce priveşte informaţia pe care le-o transmitem altora. Căci, în vederea posedării şi transferului uman de informaţie, trebuie să avem o identitate umană. În absenţa unei astfel de identităţi, nu survine nici identitatea unei informaţii anume – spre deosebire de similitudinile lanţurilor cauzale şi evenimentelor fizice –, pentru că posibilitatea de a permite ca aceeaşi informaţie să fie când enunţ, când premisă, când obscură, când clară, când concluzie, când ipoteză depinde de faptul că informaţia este obiectul unei gândiri.

Operând cu identitatea informaţiei, ajungem să recunoaştem câteva din însuşirile identităţii personale. Există multe alte forme de identitate care vor trebui cercetate: identitatea cuvântului, în contrast cu cea a mesajului; identitatea comunităţii de cercetători, în contrast cu cea a publicului general; identitatea operatorului logic, în propoziţie, în contrast cu cea a variabilei sau a numelui. Cea de-a treia strategie pe care am descris-o constă în mare măsură în clarificarea unor asemenea identităţi şi în precizarea felului în care un lucru sau o formă a identităţii este diferită de alta. Rigoarea

8 Teetet, 189e-190c; Sofistul, 263e-264b.

intelectuală a acestei strategii constă în faptul de a şti ce altă formă de identitate sau ce alt lucru ar trebui pus în contrast cu cel care ne interesează. Înseamnă să simţi ce distincţie strategică trebuie să faci astfel încât un lucru să nu fie confundat cu un altul. Metodologia care aparţine celei de-a treia strategii este, în mare măsură, metodologia distincţiei exacte şi adecvate[9].

6.

Dar, deşi identitatea personală este diferită de felul de identitate de care se bucură un enunţ sau o informaţie anume, identitatea personală este dependentă de ceea ce este în spiritul nostru. Ceea ce credem – opiniile noastre şi informaţiile pe care le avem – intervine prin faptul că modelează ceea ce facem şi ceea ce devenim. Aici ne este de folos o distincţie operată de Daniel Boorstin, distincţia între informaţie şi cunoaştere[10]. Este posibil ca informaţia să fie foarte exactă, foarte concisă, foarte comunicabilă şi relevantă în mod nemijlocit, dar şi foarte efemeră. Este consemnată rapid şi expiră rapid, este dată rapid şi abandonată rapid. Avem nevoie frecvent de tipărituri şi de actualizări constante; ceea ce numim „noutăţi”[11] îşi merită pe deplin numele; niciuna din ele nu rămâne multă vreme nouă. Astfel, un spirit modelat în mare măsură de noutăţi sau de informaţie asumă tonul noutăţilor şi informaţiei: este curios şi episodic, dar, în mod evident, asemenea gustări rapide îi sunt insuficiente ca să trăiască. Pe lângă informaţie, avem nevoie şi de cunoaştere. Trebuie să cunoaştem Iu5 „cruri, despre noi înşine şi despre lume, care ne iau mult ca să le digerăm, lucruri care trebuie să fie repetate, rumegate, exprimate în feluri mereu noi, readuse în spirit în mod repetat, în diverse circumstanţe, lucruri care sunt noi nu doar pentru scurt timp, ci noi în

9 Vezi Robert Sokolowski, „Making Distinctions", în The Review of Metaphysics, 32/1979, pp. 639-676.

10 Daniel Boorstin, „Remarks at The White House Conference on Library and Information Services", Washington, D.C., 19 noiembrie 1979.

11 News, în original, cu sensul de „știri" (n. tr.).

mod permanent. Desigur, avem şi noi nevoie de informaţie nemijlocită, pentru că alegerile întemeiate doar pe principii nu vor fi necesarmente adecvate unei situaţii în care trebuie să facem alegeri. Dar, fără cunoaştere, informaţia noastră este „aleatorie şi eterogenă”, după cum spune Boorstin. Fără cunoaştere, informaţia nu este altceva decât o bârfă fantezistă. Şi, ca să avem parte de cunoaştere, trebuie să facem noi înşine mai mult, să gândim pentru noi înşine; aşa cum arată Boorstin, putem „fi informaţi”, dar nu putem „fi cunoscători” Iar asta trebuie să o facem noi pentru noi înşine.

Cea de-a treia strategie despre care am vorbit va explora diferenţele între cunoaştere şi informaţie, între informaţie şi spirit, între amintire şi imaginaţie şi altele asemenea. Mai mult, domeniul pe care îl cercetează cea de-a treia strategie este locul în care umanioarele şi artele frumoase îşi derulează lucrarea. De asemenea, ele mai execută noi forme de identitate şi diferenţă. De pildă, realizarea unei acţiuni umane, de pildă un act de răzbunare, angajează identităţi personale, discurs şi multe structuri sociale şi emoţionale. Una este să fii angajat în actul propriei răzbunări, alta să vezi pe altcineva răzbunându-se pe cineva, şi cu totul altceva să vezi o răzbunare descrisă într-o tragedie ca *Hamlet* sau *Orestia* ori să citeşti despre ea într-un poem sau într-un roman. În toate aceste cazuri este vorba de răzbunare, dar ea este prezentată într-un mod diferit. În ştiinţele umane şi în artele frumoase vom fi interesaţi în mod special de descrierea răzbunării, dar o asemenea descriere implică o formă specială de identitate, una care survine între descriere şi lucrul descris. Atât identitatea, cât şi diferenţele vor fi dezvăluite de cea de-a treia strategie a mea, care va face pentru artele frumoase şi pentru umanioare ceva similar cu ceea ce face pentru ştiinţe şi pentru procesul informaţional. Va cerceta identităţile care apar în toate aceste domenii şi diferenţele şi contrastele speciale care fac să survină identităţile. Va arăta că raţiunea şi inteligenţa operează, într-un mod adecvat, atât

în ştiinţele naturale, cât şi în cele umane.

Aş putea adăuga că această strategie va explora totodată identitatea personală care apare în dezvoltarea psihică, prin acele realizări elementare pe care teoria psihanalitică le numeşte procese primare, stadiul oglinzii, conflictul œdipean şi rezolvarea lui şi aşa mai departe. Şi această identitate este o presupoziţie a ştiinţei şi informaţiei, întrucât nicio informaţie anume nu poate fi identificată cu adevărat de cineva într-o stare de instabilitate psihotică. Şi, de îndată ce propria noastră personalitate devine o problemă, ambiguităţile şi amăgirile pe care noi le numim inducere în eroare, minciună şi prefăcătorie intră din nou în joc, nu doar în măsura în care sunt realizate de alţii, ci şi în măsura în care le îndreptăm către noi înşine, prin efortul nostru constant de a evita ca ceea ce este şi ceea ce pare să fie să se destrame, pentru noi.

Dacă ştiinţele sunt socotite drept generatoare de informaţie cu privire la lucruri şi dacă artele şi umanioarele fac uz de identităţi umane, atunci cea de-a treia strategie pe care am discutat-o nu este nicio ştiinţă, niciuna dintre umanioare. Ea se apleacă asupra identităţilor şi diferenţelor care sunt socotite subînţelese atât în *5, 9*

ştiinţe, cât şi în umanioare, şi încearcă să le formuleze explicit. Procedând astfel, ne fereşte să alăturăm pur şi simplu ştiinţele la umanioare sau umanioarele la ştiinţe: ea arată în ce fel ele au nevoie unele de altele şi în ce fel ambele sunt necesare pentru o viaţă raţională.

7.

Informaţia care este o provocare pentru noi acum nu este ceva cu totul nou. Ea este o dezvoltare a ceva care are loc în viaţa umană cotidiană. Ori de câte ori comunicăm, exprimăm ceva ce poate fi preluat de altcineva. Ceea ce exprimăm nu ne aparţine doar nouă; poate fi luat de altcineva şi enunţat cu altă ocazie şi în alt loc. Este obiectiv. Ştiinţa intensifică asemenea obiectivitate

raportându-şi enunţurile la experimente pe care cineva le poate repeta, transformând matematic ceea ce vrem să exprimăm şi procesând mai departe ceea ce dorim să spunem, cu ajutorul instrumentelor[12]. Ceea ce este enunţat în ştiinţă este astfel foarte detaşabil de orice situaţie şi de orice locutor. Este intens comunicabil, dar, aşa cum am văzut, este totodată anost.

O asemenea informaţie fluidă este esenţială pentru viaţa pe care o trăim. În orice caz, obiectivitatea ei pare totodată să sugereze o promisiune cu privire la viitor. Pare să conţină un indiciu că putem merge mai departe pe curba pe care am urmat-o, că probabil putem lăsa în urmă modalităţile mai puţin exacte de gândire şi de vorbire care sunt primele modalităţi în care conversăm şi convingem. Începem să suspectăm că putem nu doar să transformăm comunicarea, ci totodată să ne transformăm pe noi înşine. Când începem să luăm în serios asemenea indicii, literatura *science fiction* se transformă, din divertisment, în întrezărirea unui mod de viaţă. Şi, în dorinţa noastră de a trece mai repede mai departe, am putea neglija să ne educăm pe noi şi pe alţii în privinţa formelor de gândire şi de comunicare cu privire la care presupunem că ar putea dispărea.

Dar, dacă educaţia noastră îşi schimbă centrul de greutate prin aceste rânduri, dacă chiar începem să presupunem că putem trăi într-o lume de tip *science fiction*, la ce anume renunţăm? Nu renunţăm doar la lucruri colorate şi ornamentale, cum sunt citatele din clasici, cuvintele exotice şi lucrurile care ne ocupă timpul liber. Renunţăm la controlul clar, eficient al gramaticii; neglijăm vocabularul, cu ambiguitatea, nuanţa şi metafora lui, cu capacitatea lui de a face faţă unor noi situaţii; renunţăm la limbajul care ne îngăduie să clarificăm lumea în care trăim. Neglijăm totodată capacitatea de a evalua o situaţie în care cineva ar trebui să facă ceva; ne determinăm să uităm că lumea politicii nu este doar o lume

12 Despre știință și comunicabilitate, vezi Michael Oakeshott, Experience and Its Modes, cap. 4, Cambridge University Press, 1933.

construită şi că există forme ale discursului adecvate politicii, care nu constituie doar un transfer de informaţie. Lucruri ca acestea, lucruri pe care riscăm să le pierdem, sunt ancora pentru informaţie. Dacă îi educăm pe oameni să folosească informaţia fără să îi educăm cu adevărat în privinţa limbajului, alegerii şi vieţii politice, îi facem la fel de anoşti ca informaţia însăşi. De altfel, vom garanta că informaţia însăşi va desface şi va fi inutilă, întrucât este prezentă doar pentru cineva care poate gândi împreună cu ea, pentru cineva care nu este doar informat, ci şi cunoaşte. Pe de altă parte, dacă forţa copleşitoare a informaţiei este combinată cu capacitatea de a vorbi eficient şi de a argumenta, de a evalua o situaţie şi de a convinge, de a recunoaşte ce trebuie să fie cineva care gândeşte, vorbeşte şi alege, atunci informaţia şi inteligenţa se pot consolida reciproc; şi, dacă modelăm oamenii în acest fel, ar trebui să ne implicăm într-o educaţie autentică, nu doar în antrenament.

În viaţa noastră civică şi culturală, nu există niciun substitut pentru oamenii din jurul nostru care sunt capabili să folosească informaţia inteligent. Niciun program şi nicio tehnică nu le poate lua locul. Şi nu există nicio modalitate prin care să avem parte de asemenea oameni, decât prin educaţie. Atunci când ne gândim la miza pe care o prezintă acum informaţia, trebuie să ne gândim la impactul pe care îl are asupra educaţiei. Prestigiul şi, în consecinţă, influenţa specialiştilor în informaţie este foarte mare în societatea noastră şi în lumea noastră educaţională. Astfel de specialişti sunt extrem de apreciaţi, pentru ceea ce pot genera. Lucrul nobil pe care trebuie să îl facem cu prestigiul şi influenţa este nu doar faptul de a încuraja dezvoltarea competenţei în generarea şi gestionarea informaţiei, dar şi să îndemnăm umanioarele să facă ceea ce ar trebui să facă în calitate de complement al ştiinţei şi informaţiei. Lucrul nobil nu este acela de a intra în competiţie cu artele liberale, nu acela de a le scoate afară din procesul educaţional, ci de a le aminti rolul pe care îl au în modelarea lumii în care intrăm. O asemenea

pledoarie ar proteja umanioarele să se afunde într-o înţelegere pur estetică a lor înseşi şi să alunece într-un soi de depresiune culturală, un sentiment că nicio acţiune reală nu are loc acolo unde *se află* ele.

Expresia „atacul informaţional”, inclusă în titlul acestei conferinţe, sugerează că informaţia – care este, în ultimă instanţă, propria noastră producţie – s-a întors împotriva noastră, într-un fel de război. Întrebarea la care trebuie să răspundem este dacă apărarea sau contraatacul nostru vor avea profunzime sau nu. Ne vom implica doar cu o „a doua strategie”, o serie de tehnici şi experienţe cu care să gestionăm datele mai eficient, pe măsură ce câştigă teren? Sau vom constitui rezervele pentru cea de-a treia strategie, una în care înţelegem cu ce anume avem de-a face, înţelegem cine suntem noi în înfruntarea acestei probleme şi ne amintim ce avem de pierdut dacă îi îngăduim să ne copleşească.

„The Human Possession and Transfer of Information”, în *Science*, *Computers and the Information Onslaught*, Academic Press Inc., 1984, pp. 15 – 27.

Inteligenţa naturală şi cea artificială în acest articol nu vom încerca să stabilim dacă inteligenţa artificială este identică cu inteligenţa naturală. În schimb, vor cerceta câteva probleme şi termeni care trebuie să fie lămuriţi înainte de a dezlega această problemă. Vom discuta în ce fel se poate formula întrebarea despre relaţia dintre inteligenţa naturală şi cea artificială.

Unul dintre primele lucruri care trebuie lămurit este cuvântul ambiguu *artificial*. Acest adjectiv poate fi folosit în două sensuri şi este important să stabilim care dintre ele se aplică în cazul expresiei *inteligenţă artificială*. Cuvântul *artificial* este folosit într-un sens atunci când le este aplicat, să spunem, florilor şi într-un alt sens atunci când este aplicat luminii. Dar, în prima întrebuinţare, artificial înseamnă că lucrul pare să fie ceea ce se arată, dar nu este cu adevărat. Artificial este doar aparent; doar înfăţişează cum arată altceva. Florile artificiale sunt doar hârtie, nicidecum flori; oricine le ia drept flori greşește.

Dar lumina artificială este lumină şi luminează. Ea este fabricată ca substitut pentru lumina naturală, dar odată fabricată este ceea ce pare să fie. În acest sens, artificialul nu este ceea ce este pur şi simplu aparent, nu este doar imitaţia a altceva. Apariţia lucrului descoperă ceea ce este el, nu felul în care arată altceva.

Mişcarea unui automobil este un alt exemplu a ceva care este artificial în al doilea sens al cuvântului. Orice automobil se mişcă artificial; se mişcă numai pentru că fiinţele umane l-au construit în aşa fel încât să se mişte şi l-au făcut să se deplaseze prin degajarea energiei înmagazinate. Dar chiar se mişcă, nu doar pare să se mişte. Prin contrast, lambriurile de lemn artificial din automobil numai par să fie de lemn; ele ard, se deformează, se rup şi se descompun aşa cum o face plasticul, nu lemnul. De asemenea, au mirosul, fac sunetele şi au textura plasticului, nu al lemnului. Par să fie de lemn doar pentru vedere, şi doar dintr-un anumit unghi şi în anumite tipuri de lumină.

În ce sens folosim cuvântul *artificial* atunci când vorbim de inteligenţă artificială? Criticii inteligenţei artificiale, cei care discreditează ideea şi spun că este exagerată şi supralicitată, vor pretinde că expresia este folosită în primul sens, însemnând ceea ce este doar aparent. Ei vor spune că inteligenţa artificială nu este nimic altceva decât structuri mecanice complexe şi procese electrice care prezintă o iluzie (pentru naivi) ale unui fel de gândire. Susţinătorii ideii de inteligenţă artificială, cei care pretind că termenul denumeşte ceva autentic, şi nu doar ceva aparent, vor spune că termenul *artificial* este folosit în cel de-al doilea sens pe care l-am precizat. În mod evident, vor spune ei, maşinile gânditoare sunt artefacte; în mod evident, ele sunt operate de fiinţe umane; dar odată construite şi puse în mişcare, maşinile chiar gândesc. Probabil că gândirea lor diferă de cea a fiinţelor omeneşti în anumite feluri, aşa cum mişcarea unei maşini este diferită de cea a unui iepure, iar zborul unui avion este diferit de cel al unei păsări, dar este un tip de

gândire autentică, aşa cum maşina are o mişcare autentică, iar avionul, un zbor autentic.

Să ne imaginăm că susţinem că inteligenţa artificială este o inteligenţă autentică, deşi construită. Trebuie oare atunci să dovedim adevărul a ceea ce susţinem? Suntem obligaţi să arătăm că maşinile gândesc cu adevărat, că nu doar par să posede inteligenţă? Poate că nu; nimeni nu trebuie să dovedească faptul că lumina artificială luminează şi că avionul zboară cu adevărat. Vedem pur şi simplu că aşa stau lucrurile. Dacă dispozitivele gânditoare dau dovada unei activităţi de gândire, de ce n-am putea admite că ele sunt cu adevărat inteligente?

Problema este că gândirea nu este atât de vizibilă şi de palpabilă ca faptul de a lumina, ca mişcarea şi ca zborul; nu este la fel de uşor să spui dacă gândirea este prezentă sau nu. Chiar şi atunci când vorbim cu o altă fiinţă umană, nu putem fi întotdeauna siguri dacă interlocutorul nostru vorbeşte şi acţionează chibzuit sau dacă numai recită mecanic, comportându-se automat. Şi există cazuri în care dispozitivele doar par să gândească, dar nu o fac: calculatorul electronic poate face lucruri remarcabile, dar doar cel care este păcălit de el – asemenea celui care crede că florile artificiale sunt adevărate – ar spune că calculatorul îşi are propria inteligenţă. Calculatorul poate revela inteligenţa celor care l-au construit şi programat, dar nu se află la originea propriei sale gândiri.

În ce fel este inteligenţa artificială diferită de calculator? în ce fel este diferită de calculul numeric? Ce anume face astfel încât putem numi propria sa maşină gânditoare, propria ei activitate care nu poate fi dizolvată în gândirea oamenilor care au făcut şi au programat dispozitivul? Dacă pretindem că maşina gânditoare, deşi este un obiect artificial, dă totuşi dovadă de inteligenţă, trebuie să lămurim ce vream să spunem prin „gândirea” pe care spunem că o execută. Poate că asta nu este o dovadă, dar este o explicaţie, şi asemenea justificări par să fie necesare ca să ne sprijine afirmaţia că dispozitivele

gândesc.

Alan Turing a formulat principiul conform căruia, dacă un dispozitiv se comportă inteligent, trebuie să îi atribuim inteligenţă[13]. Comportamentul este cheia. Dar testul lui Turing nu poate sta în picioare, ca atare, drept criteriu pentru inteligenţa dispozitivului. Gândirea maşinii va reproduce întotdeauna doar o parte a gândirii naturale; poate fi limitată, de pildă, la răspunsuri care sunt produse pe un ecran. În această privinţă, experienţa pe care o avem cu privire la gândirea maşinii este similară cu faptul de a vorbi cu cineva la telefon, nu cu faptul de a fi împreună cu acea persoană şi de a o vedea acţionând, vorbind şi reacţionând în situaţii noi. Cum ştim că perspectiva noastră limitată asupra inteligenţei dispozitivului nu este asemănătoare unghiului privirii din care florile artificiale arată adevărate pentru noi? Cum putem şti că nu suntem păcăliţi dacă suntem prinşi în perspectiva din care o inteligenţă pur şi simplu aparentă arată în mare măsură ca o inteligenţă reală? Trebuie să-i adăugăm testului lui Turing un soi de argument, prin care să arătăm că inteligenţa artificială este artificială în al doilea sens al cuvântului, nu în primul; că deşi este construită şi parţială, este totuşi autentică, şi nu doar aparentă. Este necesar să spunem mai multe despre inteligenţă ca să arătăm dacă chiar este prezentă sau nu, şi trebuie să lămurim diferenţa dintre forma sa naturală şi cea artificială.

1.

Ca să discutăm distincţia dintre inteligenţa naturală şi cea artificială, trebuie să fim atenţi să nu operăm distincţii abrupte şi naive. Dacă ne formulăm întrebarea în termeni de alternative categorice, riscăm să ne punem argumentul într-o cămaşă de forţă şi să îl privăm de flexibilitatea de care are nevoie. Cu această abordare rigidă am putea pune computerul în opoziţie cu creierul, considerând inteligenţa naturală o activitate înfăptuită de

13 Alan Turing, „Computing Machinery and Intelligence", în Mind, 59, 1950, pp. 434-460.

creier, iar inteligenţa artificială, o activitate înfăptuită de computere. Aici creierul, acolo computerul; aici inteligenţa naturală, acolo inteligenţa artificială. Activitatea este definită de materialul în care ia loc.

Această abordare este sterilă şi naivă, pentru că neglijează ceva ce face punte între inteligenţa naturală şi cea artificială: cuvântul scris. Inteligenţa artificială nu doar mimează creierul şi sistemul nervos; ea transformă, codifică şi manipulează discursul scris. Şi inteligenţa naturală nu este doar o activitate organică ce survine în funcţionarea creierului; ea este totodată întrupată în cuvinte care sunt scrise pe hârtie, înscrise în argilă, pictate pe panouri publicitare. Scrierea se află între creier şi computer.

Când gândirea este întrupată în cuvântul scris, are ceva artificial. Gândiţi-vă la semnul luminos de neon, care clipeşte, pe care scrie „Hotel”. Oamenii nu reacţionează la un astfel de semn ca la o piatră sau la un copac. Ei citesc şi totodată îi răspund. Ei se comportă cu el într-o manieră analoagă cu felul în care ar reacţiona în faţa cuiva care le-ar spune că acea clădire este un hotel şi că se pot caza acolo. Mai mult, cel care a pus semnul acolo unde se află – cel care enunţă ceva prin acest semn şi poate fi tras la răspundere pentru ceea ce spune semnul – nu trebuie să rămână lângă semn pentru ca acesta să producă un efect. Poate lăsa semnul în pace; acesta funcţionează fără el. Este un artificiu, dar unul care manifestă şi îi comunică ceva cuiva, chemând atât o interpretare, cât şi un răspuns.

Desigur, inteligenţa artificială promite să facă mai mult decât poate face scrierea, dar are un avanpost în scriere: ea pune în mişcare gândirea care este întrupată prin scris. Provocarea noastră filosofică este aceea de a clarifica ce fel de mişcare este gândirea[14]. Continuitatea dintre scriere şi inteligenţa artificială ar trebui să ne facă

14 Frege vorbește de o Gedankenbewegung ca fiind procesul pe care notarea sa presupune că îl exprimă. Vezi „On the Scientific Justification of a Conceptual Notation", în Conceptual Notation and Related Articles, ed. T. Bynum, Oxford, Claredon, 1972, p. 85.

mai puţini temători cu privire la faptul că vom fi înlocuiţi de maşini gânditoare. Într-un fel, suntem deja înlocuiţi de cuvântul scris. Dacă las instrucţiunile în urma mea, nu este nevoie să fiu pe-aproape pentru ca instrucţiunile să aibă efect. Dar asta nu îmi anulează gândirea; ea mi-o sporeşte. Dacă găsim inscripţii printre ruinele unei cetăţi antice, nu credem că vorbitorii din acel oraş au fost obliteraţi ca vorbitori de către documente sau că subiectivitatea le-a fost distrusă de acestea; credem că vorbirea lor a fost mult mai intens apreciată ca vorbire, în contrast cu cuvântul scris. Credem totodată că gândirea lor a fost amplificată de scriere, iar nu înăbuşită de ea, pentru că, prin cuvântul scris, ei reuşesc să ne „vorbească” Tot aşa, codificarea scrierii în inteligenţa artificială nu înseamnă că nu mai trebuie să gândim. În schimb, propria gândire poate fi apreciată mai intens, în contrast cu ceea ce poate fi făcut de maşini; faptul că anumite dimensiuni ale gândirii pot fi realizate mecanic ne face conştienţi într-un mod şi mai intens de acele dimensiuni pe care numai noi le putem realiza. Dacă gândirea artificială se poate substitui unei părţi a gândirii noastre aşa cum lumina artificială poate prelua o parte din funcţiile luminii naturale, atunci tipurile de gândire pentru care nu este posibil niciun substitut se vor dovedi mult mai limpede că sunt ale noastre.

Difuziunea graduală a scrierii în problemele omeneşti poate servi ca analog istoric pentru infiltrarea inteligenţei artificiale în schimburile omeneşti. Scrierea nu înlocuieşte pur şi simplu activităţile lingvistice pe care oamenii le realizau înainte să existe scrisul; impactul lor major era să facă posibile noi tipuri de activitate şi să le dea o formă nouă celor vechi. A lărgit şi a diferenţiat activităţile economice, legale, politice şi estetice şi a făcut ca istoria să fie cu putinţă. Mai mult, a permis ca religia să ia o nouă formă: a făcut posibilă apariţia religiilor legate de câte o carte, cu toate problemele adiacente ale textului, interpretării şi comentariului. Scrierea a făcut asta amplificând inteligenţa. Tiparul a accelerat şi a răspândit cuvântul scris, dar nu a schimbat natura scrisului.

Întrebarea care se poate adresa inteligenţei artificiale este dacă ea este doar o extensie a tiparului sau o reajustare a proiectului uman care a început atunci când scrierea a intrat în problemele omeneşti. Procesarea cuvântului este, în mod limpede, doar o rafinare a tiparului, un fel de culegere tipografică glorificată, dar inteligenţa artificială pare să fie mai mult decât atât. Pare capabilă să reformeze întruparea gândului care s-a realizat în şi prin scriere. Ce se va dovedi inteligenţa artificială? Oare va fi doar un post-scriptum al scrierii sau scriitura se va dovedi un preludiu de patru mii de ani al inteligenţei artificiale? Sau oare impactul deplin al scrierii rezidă în faptul că ea este o pregătire a gândirii mecanice?

Dacă inteligenţa artificială este cu adevărat o transformare a scrisului, atunci seamănă mai degrabă cu lumina artificială, şi mai puţin cu florile artificiale: un substitut autentic al unor forme de gândire, nu doar o imitaţie superficială. Gândirea este modelată de scriere; inteligenţa este modificată atunci când îmbracă forma scrisă; scrierea ne permite să identificăm şi să distingem lucruri în feluri în care nu era posibil atunci când ştiam vorbi, dar nu şi scrie. Dacă inteligenţa artificială ne poate transforma, în schimb, scrierea, probabil că va fi capabilă să întrupeze un fel de inteligenţă care nu poate surveni în alt fel, aşa cum automobilul furnizează un fel de mişcare care nu era disponibilă înainte ca maşină să fi fost inventată.

În cazul oricărei tehnologii noi, noul este mai întâi înţeles în orizontul constituit de cea veche. De pildă, cele mai vechi automobile semănau foarte mult cu căruţele. Este nevoie de timp pentru ca posibilităţile cu adevărat noi să se afirme, să se modeleze atât pe ele însele, cât şi mediul în care trebuie să-şi găsească locul. A fost nevoie de timp pentru ca automobilul să genereze autostrăzi şi garaje. Sistemele experte care s-au dezvoltat în stadiile timpurii ale inteligenţei artificiale urmează acest model[15].

15 Vezi Paul Harmon și David King, Expert Systems in Business, New York, John Wiley & Sons, 1985.

Ele încearcă să înlocuiască o formă oarecum prozaică de gândire, un tip care pare suficient de copt ca să fie înlocuit: tipul exercitat de omul de la ghişeul de informaţii sau de farmacist – persoana care ştie o mulţime de lucruri şi care le poate coordona şi deduce o parte dintre implicaţiile lor. Sistemele experte sunt căruţele fără cai ale inteligenţei artificiale. Ele sunt analoage scrierilor timpurii care n-au făcut decât să înregistreze conţinutul comorii regale sau distribuirea proviziilor de cereale.

Nu intenţionez să denigrez sistemele experte. Înlocuirea iniţială, măruntă, evidentă a vechilor modalităţi de a face lucruri trebuie să se instaleze înainte ca realizările mai deosebite ale unei noi forme intelectuale să poată avea loc; în acest caz, înainte să poată apărea un Dante, un Shakespeare şi un Newton, sau automobilele Jaguar, autostrăzi şi staţii service ale inteligenţei artificiale. Şi aşa cum oamenii care au trăit începutul scrierii cu greu şi-ar fi putut imagina ce vor putea face Borges şi Bohr sau ce vor fi o bibliotecă naţională, sau un centru de cercetări medicale, sau un contract de asigurări, tot aşa noi – dacă inteligenţa artificială este într-adevăr o înnoire a scriiturii – vom găsi greu de imaginat ce forme poate lua înflorirea gândirii computerizate (*machine thinking*).

În plus, există suficientă gândire omenească ce este mai degrabă mecanică. Ea are nevoie doar ca noi să fim bine informaţi şi să fim în stare să stabilim relaţii şi să trasăm inferenţe în cuprinsul a ceea ce ştim. Nivelul până la care o asemenea gândire de rutină pătrunde activitatea noastră intelectuală poate fi realizat doar atunci când gândirea artificială reușește să opereze cea mai mare parte din această sarcină pentru noi[16]. Cantităţi mari de date ştiinţifice, măsurători şi corelări, de strategii de

16 Jacques Arsac întreba: „Cîte activități semantice ale omului pot fi reprezentate de semne într-un limbaj apropriat și tratate «informatic» [adică: codat și manipulat sintactic]? Cine poate, în acest moment de timp, să determine limitele pe care această știință nu va fi capabilă să le treacă?", Arsac, La science informatique, Paris, Dunod, 1970, p. 45.

planificare în domeniul taxării sau asigurărilor, de strategii de dezvoltare a unor combinaţii acceptabile de antibiotice şi de adecvare a lor la infecţii, de construire a unor reţele şi planificări pentru călătoriile aeriene, de înţelegere a felului în care trebuie să ne raportăm la legi şi la reglementări constituie sarcini care pot fi codificate şi organizate în funcţie de reguli care pot fi precizate. Inteligenţa artificială va fi capabilă să ne despovăreze, cu cea mai mare promptitudine, de o asemenea gândire laborioasă. Dar, pentru că puţine sunt binecuvântările pure, este totodată probabil să introducă noi rutine şi complexităţi nedorite care nu ar fi apărut dacă nu ar fi existat computere.

Este cât se poate de normal să fim uimiţi de felul în care maşinile pot stoca cunoştinţe şi informaţii şi de felul în care ele par să „gândească" această cunoaştere sau informaţie. Dar aceste capacităţi ale maşinii nu ar trebui să ne facă orbi faţă de ceva ce este mai simplu, dar poate chiar mai surprinzător: strania stocare şi reprezentare care are loc atunci când semnificaţia este întrupată în cuvântul scris. În inteligenţa artificială, întruparea aceasta se schimbă, dar deosebirea majoră constă în noul tip de material care întrupează, nu în întruparea ca atare. Lumina neonului care face să pâlpâie cuvântul „Hotel" angajează multe dintre trăsăturile pe care le întâlnim la maşinile gânditoare: este prezentă o semnificaţie, este indicat un curs comportamental, sunt legitimate inferenţe. S-ar părea că nimeni nu rosteşte sau posedă semnificaţia – semnificaţia pare să plutească –, şi este totuşi, într-un anume fel, în semn. Semnificaţia este la îndemâna oricui şi pare să-i supravieţuiască oricărui vorbitor uman anume.

În inteligenţa artificială, asemenea semnificaţii se întrupează în materiale care permit manipulări extrem de complexe de manieră sintactică. De aceea, maşina pare să raţioneze, în timp ce semnul nu pare să raţioneze, ci doar să enunţe. În loc să comparăm pur şi simplu computerele cu creierele, ar trebui totodată să comparăm „raţionarea" maşinii cu „enunţarea" semnului şi să cercetăm stocarea şi

reprezentarea aşa cum survin ele în cazul maşinii şi în cel al scrisului.

Este adevărat că inteligenţa artificială poate merge dincolo de indicii, spre vorbirea cu voce artificială. Poate trece dincolo de tipărire înspre întruparea mai subtilă a semnificaţiei care survine prin sunete. Dacă reuşește să facă asta, „vorbirea" sa va fi fost o transformare a scrierii sale şi va purta marca scrierii. Inteligenţa artificială se va fi îndreptat într-o direcţie care este reversul celei urmate de gândirea naturală, care a trecut de la vorbirea vocală la cuvântul scris.

2.

Cuvântul scris poate servi drept intermediar (*broker*) între inteligenţa naturală şi cea artificială. Le cuprinde pe amândouă: inteligenţa naturală este întrupată şi modificată în scriere, deşi scrierea este oarecum artificială, un soi de artefact. Să cercetăm acum cu atenţie acest rol mediator al scriiturii. Cum poate servi scriitura ca punte către inteligenţa artificială?

Vom circumscrie această problemă formulând o întrebare mai generală cu privire la condiţiile necesare pentru apariţia inteligenţei artificiale. De ce anume este nevoie pentru ca inteligenţa artificială să dobândească fiinţă? Un răspuns evident ar fi că este nevoie de un număr de limbaje computaţionale, precum LISP şi Prolog. Un altul este că e nevoie de computerele însele, cu elementele de *hardware* adecvate, arhitectură şi memorie. Un alt răspuns este că logica matematică pe care ne-au transmis-o Gottlob Frege, Giuseppe Peano, Bertrand Russell şi alţii este necesară drept condiţie atât pentru partea de *software*, cât şi pentru cea de *hardware* pe care le avem acum. Este interesant faptul că aceste progrese în matematică şi în logică au fost înfăptuite din motive pur teoretice – pentru a arăta, de pildă, că aritmetica este parte a logicii pure (scopul lui Frege) –, şi nu pentru a pregăti un limbaj pentru maşinile gânditoare[17]. Aplicaţiile tehnologice au

17 Vezi G.P. Baker și P.M.S. hacker, Frege. Logical Excavations, New York, Oxford University Press, 1984, p. 8: „Primul scop declarat al lui

profitat de deschiderea pe care a furnizat-o realizarea teoretică: „Oportunitatea a creat apetitul, iar oferta, cererea.”[18]

Toate aceste condiţii prealabile ale inteligenţei artificiale – limbajul computaţional, *hardware-ul* computaţional şi logicile formalizate – au fost înfăptuite de persoane identificabile, în perioade de timp precise. Suntem în măsură să dăm nume şi date pentru invenţiile lor. Dar mai există o condiţie de posibilitate care este de o altă natură. Prezintă un interes filosofic mai mare şi este mai imprecisă; este greu de spus când a intrat în scenă şi cui i se datorează înfăptuirea ei. Fără ea însă, nici inteligenţa artificială, nici vreunul dintre celelalte condiţii prealabile nu s-ar fi realizat. Condiţia în chestiune este faptul că putem lua un semn lingvistic în două feluri. Putem reflecta la ce anume exprimă semnul sau putem reflecta la semn şi la felul în care este compus.

Ca să ilustrăm această distincţie, să luăm două modalităţi de traducere[19]. Să luăm întâi traducătorul care îşi *9 9* desfăşoară activitatea în cadrul unor întâlniri internaţionale şi care traduce discursuri atunci când sunt rostite. Un asemenea traducător se gândeşte la tema care se discută. Dacă discursul se referă la transportul maritim, traducătorul se gândeşte la vapoare, cargouri, legislaţie, litoral şi curenţi oceanici. Vorbeşte simultan cu primul vorbitor; este posibil să anticipeze o parte dintre propoziţiile sau cuvintele vorbitorului şi este posibil ca uneori să vorbească înaintea vorbitorului. Traducătorul poate proceda aşa pentru că este călăuzit de lucrurile despre care se vorbeşte şi care sunt prezentate în discurs; el nu se focalizează pe analiza cuvintelor vorbitorului.

Frege a fost să verifice teza logicistă că aritmetica este parte a logicii pure. Tot ce-a mai făcut este secundar. In consecință, el a considerat ceea ce noi socotim drept cea mai mare realizare a sa, adică inventarea scrierii conceptuale, ca fiind determinantă."

18 Propoziția este din JJ. Scarisbrick, The Reformation and The English People, New York, Blackwell, 1984, p. 74.

19 Adaptez aceste exemple din Arsac, La science informatique, pp. 34-37.

Prin contrast, să ne gândim la cineva care învaţă greacă şi încearcă să traducă un text grecesc. Cercetează fiecare cuvânt, observă desinenţele cuvântului, alege ce cuvânt este verbul şi care este subiectul, încearcă să îşi imagineze în ce fel rezultă acest cuvânt în urma unor elidări şi contrageri, încearcă să stabilească ce înseamnă şi cum se leagă de alte cuvinte. Progresiv, găseşte un sens posibil al propoziţiei. În acest caz, ceea ce este exprimat în cuvinte nu călăuzeşte traducerea; mai degrabă, lucrul despre care este vorba este ultimul, după ce cuvintele au constituit, o vreme, preocuparea directă. Acest traducător n-ar putea anticipa cuvintele vorbitorului, pentru că traducătorul nu este călăuzit de subiectele în discuţie. În acest caz, lucrurile exprimate sunt doar la periferia atenţiei, în vreme ce cuvintele sunt în centrul gândirii, spre deosebire de primul caz, în care cuvintele sunt la periferie, în vreme ce subiectul exprimat este în centru.

Putem trece de la centralitatea a ceea ce este exprimat la centralitatea cuvintelor, ne putem retrage spre lucrurile exprimate şi ne putem retrage şi reveni în mod repetat. Când ne situăm într-un centru, celălalt rămâne la periferie ca un centru în care putem intra. Şi cele două centre nu sunt doar anexate unul altuia; fiecare este ceea ce este doar în conjuncţie cu celălalt. Centralitatea cuvintelor în calitate de cuvinte este posibilă pentru că este contrapusă centralităţii a ceea ce exprimă cuvintele; centralitatea subiectului este ceea ce este (pentru noi ca vorbitori) doar în măsura în care este contrapusă centralităţii a ceea ce denumeşte subiectul sau a ceea ce l-ar putea denumi. Nu există cuvinte, decât aşa cum sunt ele puse în această dublă perspectivă; nu există cuvinte care doar „zac”.

Prin urmare, inteligenţa artificială este posibilă pentru că ne putem îndrepta atenţia cu totul decisiv către cuvânt şi, în loc să-i analizăm compoziţia gramaticală sau fonemică, putem începe să codificăm cuvântul – să-i înlocuim literele cu o serie de numere binare şi posibilităţile sintactice cu operaţii computerizate. Putem

alfabetiza şi gramaticaliza cuvântul, într-un mod nou. Îl putem reduce la şiruri de unu şi zero şi la reguli de manipulare. Dar, procedând în acest fel, nu anulăm niciodată aprecierea că avem de-a face cu un cuvânt şi că el exprimă un lucru anume; nu îndepărtăm niciodată periferia în care este exprimată semnificaţia. Din acest motiv, rezultatul final al codificării şi transformării noastre continuă să exprime ceva. Din acest motiv, numim rezultatul a ceea ce facem noi şi maşina *inteligenţă* artificială – o înţelegere a ceva, nu doar rearanjarea unor semne.

Tocmai în acest punct ar trebui explorată şi înţeleasă „intenţionalitatea" programelor de computer: nu întrebându-ne în ce fel computerul seamănă cu creierul, ci întrebându-ne în ce fel rezultatele unui computer seamănă cu cuvintele scrise şi în ce fel faptul că schimbăm centrul, între reflecţia asupra expresiei şi reflecţia asupra a ceea ce este exprimat, se poate încă înfăptui cu privire la „discursul" care este transmis până la noi de procesele care au loc în maşina gânditoare[20].

Aş putea chiar induce în eroare dacă aş spune că cuvântul trebuie să aibă o semnificaţie, pentru că semnificaţia trebuie să apară mai apoi drept o entitate de vreun fel care se interpune între cuvânt şi lucrul pe care îl reprezintă. În anumite teorii despre cunoaştere, o semnificaţie astfel substanţializată se localizează în creier sau în minte şi mai apoi am putea dezbate dacă această semnificaţie se găseşte, ca un fel de reprezentare, în cazul computerului şi al programelor[21]. Nu este nevoie de o

20 O enunțare recentă a problemei intenționalității și științei computerelor, precum și pentru o evaluare a acesteia, vezi Kenneth M. Sayre, „Intentionality and Information Processing. An Alternative Model for Cognitive Science", în Behavioral and Brain Science, 9, 1986, pp. 121-165. Referitor la importanța „intenționalității" sau „reprezentării", vezi concluzia lui Howard Gamer, The Mind's New Science. A History of the Cognitive Revolution, New York, Basic Books, 1985, pp. 381-392.

21 In opinia mea, „substanțializarea" unui „sens" are loc în anumite interpretări ale doctrinei lui Husserl despre noema (cele care consideră noema o reprezentare mentală care ține cont de caracterul intențional

asemenea entitate. Tot ceea ce trebuie să facem este să recunoaştem capacitatea noastră de a plasa în centrul atenţiei noastre cuvântul, în vreme ce lucrul pe care acesta îl reprezintă se află la periferie sau de a plasa în centru lucrul, în vreme ce cuvântul care îl simbolizează se află la periferie. Nu este nevoie de nimic altceva. Semnificaţia este pur şi simplu lucrul aşa cum este el desemnat de cuvânt.

Ştim că Frege şi-a conceput noua notaţie logică în anii dinainte de 1879, când a apărut lucrarea sa *Begriffsschrift*. Dar când s-a realizat faptul că putem pune în centru cuvintele în calitate de cuvinte şi că putem lua cuvintele separat, chiar dacă nu uităm ce înseamnă ele? Pentru asta nu există o dată anume; s-a întâmplat cu mult timp în urmă. Şi cine a fost cel care a înţeles asta? Inteligenţa artificială îi este profund îndatorată, aşa cum îi suntem noi toţi, întrucât cu greu ne putem imagina pe noi înşine fără această abilitate. Ne putem apleca asupra cuvântului chiar dacă suntem limitaţi la discursul vocal, dar ne putem apleca asupra lui mult mai explicit, şi mai decisiv, şi mai analitic de îndată ce vom fi început să scriem. Dar abilitatea pe care o avem de a muta centrul atenţiei noastre precedă scrierea şi face scrierea cu putinţă, dar totodată precedă şi face posibilă codificarea ulterioară a scrierii care survine în inteligenţa artificială.

Capacitatea noastră de a muta centrul atenţiei noastre de la să spunem, un copac la cuvântul *copac* ne permite să explicăm în ce fel cuvintele sunt făcute simboluri şi în ce fel lucrurile sunt făcute să fie numite de cuvinte sau semnificate de simboluri. Dar această capacitate de a ne muta centrul atenţiei ne poate ajuta şi

---

al activității mentale). Am comentat acest aspect și am dat referințe la diverse poziții și participanți la această controversă, în „International Analysis and The Noema", în Dialectica, 38,1984, pp. 113-129, și în „Husserl și Frege", în The Journal of Philosophy, 84, 1987, pp. 521-528. O încercare de a explica ce este semnificația, fără a apela la reprezentări mentale sau, așa cum se numesc uneori, „entități abstracte" poate fi găsită în articolul „Exorcising Concepts", în Review of Metaphysics, 40,1987, pp. 451-463.

să abordăm una dintre cele mai deranjante probleme legate de inteligenţa artificială şi naturală – problema felului în care evenimentele fiziologice din creier pot prezenta ceva care are loc în lume, problema felului în care trebuie să descriem reprezentări mentale, sau imagini mentale, sau simboluri mentale. Când percep această lampă, se întâmplă ceva în creierul meu. Se activează reţele neuronale. Cum se face că aceste activări sunt mai mult decât o simplă furtună electrică sau decât un proces chimic în creier? Cum se face că ele ajută la prezentarea sau reprezentarea a ceva dincolo de ele şi dincolo de creier? Cum se face că ele servesc la prezentarea acestei lămpi? Cum vom descrie „cuvântul cerebral" sau „imaginea cerebrală" a lămpii?

Cei mai mulţi autori care discută această problemă spun pur şi simplu că există un simbol mental sau o reprezentare care realizează această sarcină, dar nu disting „simbolul cerebral" de tipurile de simboluri cu care avem de obicei de-a face – cele pe care le identificăm în sunet, pe hârtie, pe canava, în lemn, în piatră. O diferenţă crucială între simbolul cerebral şi simbolul normal, „public", pare să fie următoarea. În cazul unui simbol public, putem plasa în centrul atenţiei fie simbolul, fie lucrul pe care îl simbolizează; fie *această lampă*, fie lampa însăşi. Dar, în cazul unui simbol cerebral, individul nu poate plasa în centrul atenţiei activarea neuronală din creier; se poate doar ocupa de obiectul prezentat, de lampă. Simbolul cerebral este necesarmente şi esenţialmente transparent pentru el. Dar cel care pune în centrul atenţiei cuvântul cerebral – neurologul, de pildă, care studiază activările neuronale atunci când vedem această lampă – nu poate vedea aceste activări ca o prezentare a lămpii; nu poate viza lampa prin ele (cum ar putea viza lampa, în mod periferic, concentrându-se asupra expresiei *această lampă*). Pentru neurolog, activările cerebrale sunt esenţialmente şi necesarmente opace; ele sunt fenomene biologice în ele însele. Pentru el, acestea nu sunt simbolice, nici măcar într-un mod

periferic. Persoana care este consultată trebuie să-i spună că vede o lampă.

Astfel, cuvântul cerebral nu este asemenea cuvântului rostit, dar o reflecţie asupra felului în care constituim cuvântul rostit poate lămuri natura deconcertantă a cuvântului cerebral. Cineva, în cazul simbolului public, poate trece de la simbol la lucru; dar, în cazul unui simbol cerebral, este rupt în două persoane: una care vede lucrul, dar nu şi simbolul cerebral şi alta care vede evenimentul cerebral, dar nu şi lucrul. Desigur, aceste remarci sunt doar începutul analizei reprezentărilor mentale, dar ele indică faptul că unul dintre cele mai bune moduri prin care limba noastră poate fi adaptată astfel încât să descrie în mod adecvat creierul este acela de a contrasta simbolul cerebral cu simbolul public şi să opereze acest contrast în toate detaliile lui. Mai devreme, în acest articol, ne-am referit la întruparea semnificaţiei care survine în scris, ca să ne ajute să descriem inteligenţa artificială; aici folosim întruparea semnificaţiei pe care o întâlnim în cazul simbolurilor publice, ca să ne ajute să înţelegem reprezentarea care survine în cazul inteligenţei naturale.

Să lăsăm deoparte problema reprezentării mentale şi să revenim la cuvântul scris. Am socotit de la sine înţeles că scrierea în chestiune este o scriere alfabetică, acel tip care le este familiar vorbitorilor de limbă engleză. Dar există şi o scriere ideogramatică şi ar fi interesat să comparăm scrierea alfabetică şi cea ideogramatică în privinţa schimbării centrului pe care am descris-o – schimbare între aplecarea asupra lucrului şi aplecarea asupra cuvântului.

O ideogramă, în măsura în care este asemănătoare unei imagini a lucrului semnificat, păstrează lucrul în cauză viu în minte chiar atunci când ne aplecăm asupra cuvântului scris[22]. Pe de altă parte, cuvântul alfabetic se

22 Vezi Emest Fenollosa, The Chinese Written Character as a Medium for Poetry, ed. E. Pound, San Francisco, City Lights Books, 1936, p. 9 (mai ales). „Cînd citim tn chineză, nu înseamnă că ne jucăm cu niște

desprinde de imaginea obiectului şi simbolizează sunetele cuvântului rostit. Scrierea ideogramatică ne împinge către lucru, scrierea alfabetică ne împinge către cuvânt, dar niciuna dintre ele nu suprimă celălalt centru. Dacă ar face-o, n-ar mai fi scriere.

Inteligenţa artificială lucrează în primul rând cu un simbolism alfabetic. Este interesant de speculat dacă anumite însuşiri ale scrierii ideogramatice şi-ar putea găsi locul în inteligenţa artificială, ca să o complinească într-un fel pe cea alfabetică. Scrierea ideogramatică pune capăt inflexiunilor şi aduce structurile gramaticale de adâncime aproape de suprafaţă[23]; aceste calităţi ar putea simplifica gramatica şi logica naraţiunii şi face naraţiunea mai uşor de codificat. Probabil că expresia ideogramatică nu este de folos pentru crearea limbajelor de programare, dar ar putea fi utilă în vederea modificării a ceea ce programele printează pentru utilizatorii, ca aceştia să citească şi să interpreteze. O influenţă ideogramatică asupra limbii de la interfaţa dintre maşină şi utilizator ar face această limbă diferită de cel pe care îl vorbim în mod normal – ar putea produce, de pildă, un soi de engleză simplificată (*pidgin English*) –, dar ar trebui să ne aşteptăm la aşa ceva[24]. Limba noastră naturală s-a dezvoltat destul de independent de orice relaţie cu maşinile gânditoare, şi nu le este adaptată. A slujit altor scopuri, în alte împrejurări. De ce ar trebui să supunem inteligenţa artificială tuturor rigorilor care fac ca rezultatul ei să pară un discurs într-o limbă engleză curentă? Maşina gânditoare este o nouă prezenţă, tot aşa cum cândva a fost şi scrierea. Limba noastră naturală, cu exuberanta ei adaptabilitate, va găsi modalităţi prin care să se muleze pe ea şi să-şi facă loc în

pioni mentali, ci că privim lucrurile împlinindu-și propriul lor destin. "

23 Așa cum spune David Diringer despre chineză: „Există o sărăcie extremă în materie de structuri gramaticale, în chineză; strict vorbind, nu există o gramatică chineză și abia dacă există o sintaxă." The Alphabet, ediția a treia, New York, Funk and Wagnalls, 1968, vol. 1, p. 63.

24 Dacă am încerca să citim cu voce tare cîteva din formulele plăsmuite de C.A.R. Hoare, ne-am pomeni vorbind un fel de engleză

ea, chiar de-ar trebui, în acest scop, să se întindă dincolo de forma alfabetică.

3.

Felul de gândire pe care inteligenţa artificială trebuie să îl poată imita este o raţionare inferenţial deductivă: obţinerea de concluzii după ce axiomele şi regulile de derivare au fost date. Faptul de a face deducţii înseamnă a ajunge la adevăruri noi, pe temeiul celor pe care le cunoaştem deja. Tocmai acesta este tipul de raţionare pe care Frege şi-a propus să o formalizeze prin noua sa notaţie logică, precursoare a limbajelor computaţionale. Frege simplificată (*pidgin English*). Vezi formulele în *Communicaţiong Sequential Processes*, Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall, 1985, pp. 27 – 30, 43, 47 – 49. Ideogramele tind să exprime evenimente, mai curând decât predicate, iar formalismul lui Hoare este o încercare de a surprinde evenimente în desfăşurare; vezi p. 25. Iar Hoare este destul de conştient că el nu simbolizează cuvinte sau nume, ci lucruri şi evenimente. El îşi începe cartea după cum urmează (p. 23). „Uitaţi o clipă de computere şi de programarea computerelor şi gândiţi-vă în schimb la obiectele din lumea din jurul nostru, care acţionează şi interacţionează cu noi şi unele cu altele, conform unui tipar comportamental caracteristic. Gândiţi-vă la ceasornice, şi la contoare, şi la telefoane, şi la table de joc, şi la automate de alimente. Dacă vreţi să descrieţi tiparele lor comportamentale, decideţi mai întâi ce tipuri de evenimente sau de acţiuni vor prezenta interes şi alegeţi diferite nume pentru fiecare din ele”. şi-a propus să asigure acurateţea deducţiilor, făcând fiecare pas al lor explicit şi formal întemeiat şi păstrând derivările libere de orice premise ascunse. Notaţia sa avea menirea să facă posibilă o asemenea puritate a raţionării[25]. Rezultatul

25 Vezi Baker și Hacker, Frege. Logical Excavations, p. 35: Scrierea conceptuală a lui Frege „era menită să dea o reprezentare clară a inferențelor, să garanteze că nu rămîne ascunsă nicio presupoziție tacită. ... Miezul [lucrării] Begriffsschrift este deci elaborarea unei notații în vederea prezentării de inferențe și realizarea unui sistem

subsecvent al străduniilor lui Frege sunt logica şi programele care fac deducţiile atât de explicite, încât acestea pot fi realizate mecanic; într-adevăr, partea unui program al inteligenţei artificiale, care trage concluzii, poartă uneori numele colorat de „motor de inferenţe”.

Dar faptul de a face inferenţe nu constituie singurul tip de inteligenţă; există şi alte tipuri. Vom vorbi despre citare şi despre operarea de distincţii ca despre două forme de activitate intelectuală care nu sunt reductibile la inferenţe. Vom vorbi totodată despre dorinţa care ne determină să gândim. Aceste forme şi aspecte ale inteligenţei naturale – citarea, operarea de distincţii, dorinţa – prezintă interes pentru inteligenţa artificială în două privinţe. Dacă inteligenţa artificială le poate întrupa cumva, va reuşi să înlocuiască inteligenţa naturală cu mai mult succes. Dar, dacă se dovedeşte că inteligenţa artificială nu poate imita aceste facultăţi şi activităţi, vom descoperi astfel nişte limite ale gândirii artificiale şi vom înţelege mai bine diferenţa dintre inteligenţa naturală şi cea artificială.

Inteligenţa artificială depinde în egală măsură de inginerie şi de fenomenologie. Ingineria este dezvoltarea elementelor de *hardware* şi a programelor; fenomenologia este analiza cunoaşterii naturale, descrierea formelor de gândire pe care ingineria poate încerca fie să le imite, fie să le înlocuiască sau încerca să le complinească, dacă nu le poate înlocui. Discuţia noastră de faţă este o contribuţie la fenomenologia inteligenţei naturale, realizate în contextul subîntins de scopurile şi posibilităţile inteligenţei artificiale.

Citarea

Unul dintre caracteristicile esenţiale ale inteligenţei naturale este faptul că noi, în calitate de vorbitori, ne putem cita unii pe alţii. Acest fapt nu înseamnă doar că putem repeta cuvintele pe care le-a spus altcineva;

---

formal în vederea testării coerenței lor logice.... El renunță să exprime în limbaj conceptual tot «ceea ce este lipsit de importanță pentru lanțul inferenței.»"

înseamnă că putem aprecia şi enunţa în ce fel arată lucrurile pentru altcineva. Citarea cuvintelor altcuiva este doar felul în care ne prezentăm nouă şi altora în ce fel lumea apare pentru cineva diferit de noi înşine[26]. Capacitatea de a cita ne permite să adăugăm perspective lucrurilor pe care le experimentăm şi le exprimăm. Nu mai văd lucrurile doar din punctul meu de vedere, ci aşa cum îi apar altcuiva, dintr-un alt punct de vedere, aşa cum îi apar cuiva care are o istorie diferită de a mea, aşa cum îi apar cuiva care are interese diferite de ale mele. Capacitatea de a aprecia lucrurile aşa cum sunt ele experimentate de alţii este semnul unei inteligenţe superioare, iar incapacitatea de a face asta, semn al unei inteligenţe limitate: suntem obtuzi dacă vedem lucrurile într-un singur fel, doar în felul nostru.

Nu descriem această capacitate în mod adecvat dacă o numim capacitatea de a ne pune în locul altcuiva, ca şi cum lucrul important pentru noi ar fi să împărtăşim dispoziţia şi sentimentele cuiva, să rezonăm cu stările lui subiective. Chiar sentimentele şi dispoziţiile pe care am dori să le împărtăşim sunt o reacţie la felul în care arată lucrurile şi felul în care arată lucrurile pentru cineva poate fi cuprins într-un citat. În plus, într-un citat pot exista mai multe paliere. Pot, de pildă, cita nu doar ceva ce îi apare lui John, ci şi felul în care îi apare lui Mary ceea ce îi apare lui John. Dar oricât de complexă ar fi citarea, rămân cel care citează; rămân centrul citaţional.

Atunci când vorbim, întotdeauna opunem felul în care lucrurile ne apar felului în care le apar altora. Felul în care lucrurile le apar altora influenţează felul în care ele ne apar nouă. Această suplimentare a punctelor de vedere alternative este neglijată atunci când ne focalizăm asupra inferenţelor deductive în linie dreaptă. Logica deducţiei este o logică pentru monologuri – o logică ciclopică, una cu un singur ochi. Întreaga diversitate de puncte de vedere este filtrată. Doar ceea ce decurge din premisele noastre

26 Vezi Robert Sokolowski, „Quotation", în Review of Metaphysics, 37,1984, pp. 699-723.

are trecere liberă. Şi chiar în logica formală care încearcă să se ocupe de cazuri care nu corespund unui set specific de axiome – chiar în logica non-monotonică, care încearcă să gestioneze situaţii şi fapte care nu decurg din premisele statornicite de sistem – rămânem încă limitaţi la inferenţe executate dintr-un singur punct de vedere. După cum scria Raymond Reiter, „Toate formalismele non-monotonice din prezent au în vedere un singur agent. Totuşi, este clar că, adesea, unii agenţi trebuie să le atribuie inferenţe non-monotonice altor agenţi, de pildă în planificarea cooperativă sau în actele de vorbire. Asemenea situaţii care implică agenţi multipli necesită teorii formale adecvate, pe care, în prezent, nu le avem.”[27]

Restrângerea logicii la un singur punct de vedere este o abstracţiune legitimă şi utilă, dar ar trebui privită ca fiind limitată, ca fiind incapabilă să ofere o imagine completă a gândirii umane. În gândirea noastră naturală, opiniile altora exercită o influenţă asupra opiniilor pe care le avem. Nu ne extragem poziţionările noastre doar din axiomele pe care le acceptăm drept adevărate. Dacă inteligenţa artificială imită gândirea naturală, trebuie să dezvolte programe care se pot ocupa de puncte de vedere alternative, şi nu doar de inferenţele deductive în linie dreaptă. Trebuie să dezvolte o logică aptă să ia într-un anume fel în considerare aşteptările şi enunţurile interlocutorului şi să formalizeze argumentarea conversaţională, nu doar pe cea monologică. O asemenea expansiune a gândirii artificiale va ajuta în mod cert la simularea unor strategii şi situaţii competitive. Pe de altă parte, dacă citarea este dincolo de inteligenţa artificială, atunci poate că numai noi putem fi centrele citaţionale ultime în materie de gândire; poate că maşinile noastre gânditoare vor fi întotdeauna citate de noi, dar niciodată capabile să nă citeze pe noi în schimb.

Operarea de distincţii

27 Raymond Reiter, „Nonmonotonic Reasoning", în Annual Reviews of Computer Science, 2,1987, p. 183. îi sînt recunoscător lui John Mc Carthy pentru că mi-a atras atenția asupra acestui articol.

Un alt tip de gândire diferit de raţionarea inferenţială este activitatea prin care operăm distincţii[28]. Un program de computer poate face o distincţie în sensul că poate selecta un element, în loc de altul, dar o asemenea activitate presupune ca termenii distincţiei să fi fost introduşi în programul maşinii. O problemă elementară este dacă o distincţie îi poate „veni" maşinii. Poate maşina stabili termenii distincţiei?

În gândirea naturală, nu inferăm distincţii. Recunoaşterea faptului că există două aspecte distincte ale situaţiei este un act mai rudimentar de gândire decât inferenţa. Este totodată un semn al unei mari inteligenţe, mai cu seamă dacă cei doi termeni ai distincţiei nu au fost stabiliţi mai înainte în noţiunile obişnuite stocate în limbajul nostru. De pildă, faptul de a aprecia că există ceva ameninţător şi totodată ceva în mod insidios dezirabil într-o situaţie dificilă, dar şi faptul de avea o sensibilitate deopotrivă pentru aroma specială a ameninţării şi a atracţiei este un act brut de înţelegere. El nu este derivat din premise. Acest tip de gândire, această operare a distincţiei se află la originea categoriilor care constituie cunoaşterea noastră obişnuită. Este anterior axiomelor din care sunt derivate inferenţele noastre.

În mod similar, stocul de reguli şi de reprezentări care constituie programul informatic, o bază de date şi o bază de cunoştinţe presupune că diversele reprezentări stocate au fost distinse unele de altele. Acest depozit de distincţii trebuie să fi fost constituit de o inteligenţă neutră. Şi orice reprezentare, orice idee a inteligenţei naturale, nu este doar absorbită de minte aşa cum un lichid anume este absorbit de o sugativă; orice idee trebuie să fie distinsă de altele care se potrivesc cu ea[29]. O anume

28 Vezi Robert Sokolowski, „Making Distinctions", în Review of Metaphysics, 32,1979, pp. 639-676.

29T hought", în The Mind and the Machine. Philosophical Aspects of Artificial Intelligence, ed. S. Torrance, New York, John Wiley, 1984, p. 74: „Pentru felul în care Bob folosește predicatul [negru], ceva va fi socotit drept negru dacă nu este perceput ca albastru închis sau ca orice altă

gândire, un anume act de distingere, are loc în orice noţiune pe care o avem. Instalarea reflexivă a unei idei angajează întotdeauna o distincţie. Există vreo modalitate prin care inteligenţa artificială să poată genera o distincţie între categorii de lucruri? Pot distincţiile să-i vină maşinii? Sau oare maşina gânditoare seamănă cu un animal de companie, care se hrăneşte numai cu ceea ce vrem noi să îi dăm?

Dorinţa

Dorinţa este angajată în procesul gândirii în două moduri. Mai întâi, este vorba de dorinţa de a şti mai mult: curiozitatea de a afla despre fapte noi sau dorinţa arzătoare de a înţelege deplin. Dar şi dorinţa de a avea parte de alte satisfacţii, precum alimentaţia, exerciţiile fizice, odihna şi altele de acest fel. Să numim aceste dorinţe pasiuni. În ce fel se raportează gândirea la pasiune?

O manieră obişnuită de a exprima acest raport este a spune că raţiunea este sclava pasiunilor[30]. Din această perspectivă, pasiunile se nasc pentru a stabili scopurile pe care dorim să le urmărim, satisfacţiile pe care le căutăm; apoi intră în joc raţiunea, ca să imagineze în ce fel putem ajunge la ceea ce pasiunile ne determină să dorim. Dorinţa furnizează scopuri, gândirea furnizează mijloace. Din această perspectivă, nu rămâne prea mult loc pentru vreo discuţie raţională asupra obiectivelor, pentru că scopurile nu sunt stabilite de raţiune.

O asemenea înţelegere a relaţiei dintre dorinţă şi raţiune se potriveşte cu anumite presupoziţii ale inteligenţei artificiale. Nu este greu de observat că

culoare, ci negru, fie că este sau nu colorat. Pentru felul în care Joe folosește predicatul, ceva va fi socotit drept negru nu doar dacă pare negru, dar și dacă se dovedește că nu este colorat." Sensul atașat lui „non-negru" modifică sensul curent al lui „negru"

30 Propoziția este, desigur, preluată din David Hume: „Rațiunea este și ar trebui să fie doar sclava pasiunilor și nu poate pretinde niciodată vreo altă sarcină, decît aceea de a le sluji și de a asculta de ele." A Treatise of Human Nature, ed. L.A. Selby-Bigge, New York, Oxford University Press, 1960, voi. 3, p. 415.

computerul ne-ar putea ajuta să stabilim în ce fel putem atinge un obiectiv – eventual folosindu-ne de tehnicile de tipul General Problem Solver, iniţiate de Allen Newell, Cliff Shaw şi Herbert A. Simon –, dar computerul trebuie să aibă deja stabilite obiectivele încă dinainte, tot aşa cum trebuie să aibă stabilite axiomele[31]. Computerul ne ajută să ne atingem obiectivele rezolvând inferenţe adecvate problemelor cu care avem de-a face şi resurselor pe care le avem. Astfel, dacă inteligenţa naturală este într-adevăr sclava pasiunii, inteligenţa artificială poate merge departe în înlocuirea ei.

Dar raţiunea naturală nu este întru totul exterioară dorinţelor noastre. Este adevărat că, în calitate de agenţi, începem cu pasiunile care preced gândirea, dar în scurt timp gândirea noastră pătrunde în dorinţele noastre şi articulează ceea ce dorim, astfel încât dorim într-un mod reflexiv. Dorim nu doar să ne alimentăm, ci şi să ne luăm cina; dorim nu doar să ne adăpostim, ci şi un cămin. Pasiunile noastre sunt pătrunse de inteligenţă. Mai mult, apar noi tipuri de dorinţă, pe care le poate trăi doar o fiinţă raţională. Ne putem dori onoare, răzbunare, dreptate, iertare, dârzenie, siguranţă în faţa pericolelor viitoare, societate politică. „Dorinţa raţională” pe care o trăim angajează nu doar curiozitatea şi articularea reflexivă a pasiunilor, ci şi întemeierea nevoii care nu ar fi putut surveni dacă nu am fi gândit.

Inteligenţa artificială ar putea fi capabilă să opereze cu obiectivele stabilite în avans, dar oare poate imita combinaţia de dorinţă şi de inteligenţă care intră în atât de mare măsură în compoziţia a ceea ce gândim sau facem? Maşina gânditoare este pusă în mişcare de energia electrică, dar oare poate exista vreo modalitate prin care să îi dăm acel tip de sursă a mişcării pe care o numim dorinţă? Oare poate raţionarea sa deveni o dorinţă reflexivă? Sau oare dorinţele de orice fel ne vor caracteriza

31 O prezentare succintă a ceea ce înseamnă General Problem Solver (GPS) și analiza mijloace-scopuri, vezi John Haugeland, Artificial Intelligence, Cambridge, MIT Press, 1985, pp. 178-183.

întotdeauna pe noi înşine?

Realizarea unei inferenţe este o activitate intelectuală care este mai puţin radical a noastră decât sunt cele trei activităţi pe care tocmai le-am cercetat. De îndată ce axiomele şi regulile de derivare au fost stabilite, oricine poate trage concluzia. Chiar dacă se întâmplă să fim cei care realizăm deducţia, nu este necesar să credem ceea ce concluzionăm. Este necesar doar să spunem că aceste concluzii urmează din cutare premise. Inferenţa poate rămâne esenţialmente sintactică. Dar, în cazul citării, ne evidenţiem noi înşine ca atare, întrucât distingem propriul nostru punct de vedere de cel al altcuiva. Şi atunci când operăm o distincţie gândim mai autentic, mai independent, întrucât ne situăm în spatele oricăror axiome şi premise pe care le-ar putea stabili cineva pentru noi şi facem pur şi simplu ca un lucru anume să se distingă de un altul. Prin dorinţa reflexivă, exprimăm caracterul pe care ni l-am dezvoltat şi felul în care sentimentele s-au format prin gândire. Citarea, operarea de distincţii şi dorinţa sunt forme ale gândirii mai autentice decât inferenţa. Şi deşi aceste forme de gândire ne sunt în mod fundamental proprii, ele nu devin mai subiective sau mai relative. Ele exprimă o obiectivitate şi un adevăr adecvat dimensiunilor gândirii şi fiinţei în care sunt angajate, dimensiuni care sunt neglijate în raţionarea inferenţială[32].

32 în Artificial Intelligence, Haugeland contrastează două modele de gîndire: pe cel „aristotelician", care spune că mintea gîndește absorbind asemănările lucrurilor, și cel „hobbesian", care spune că este un calcul realizat prin simboluri mentale. Haugeland îl numește pe Hobbes „strămoșul inteligenței artificiale", pentru că înțelege computațional rațiunea (p. 23), dar conchide că ne-ar putea fi necesară o teorie a semnificației care angajează deopotrivă asemănarea și calculul (p. 222). După părerea mea, resurse bogate pentru această teorie se găsesc în filozofia lui Husserl, pentru care toate prezentările sînt articulate și toate articulările sînt prezentaționale. Pentru Husserl, sintaxa și semantica sînt părți fundamentale ale unui întreg care le depășește. împotriva lui Haugeland aș spune însă că nu trebuie să considerăm că mintea absoarbe asemănările lucrurilor, ci pur și simplu că prezintă lucrurile în multe feluri diferite.

Dacă inteligenţa artificială ar putea întrupa forme ale gândirii cum sunt citarea, operarea de distincţii şi dorinţa, atunci ea ar părea în mai mare măsură un înlocuitor autentic al inteligenţei naturale decât un simplu simulacru al ei. În artificialitatea ei, ar părea similară luminii artificiale. Ar părea oarecum capabilă să fie originea propriei sale gândiri, să facă ceea ce nu se poate descompune în raţionarea şi responsabilitatea celor care fac şi utilizează maşinile gânditoare. Dar chiar dacă inteligenţa artificială nu poate întrupa deplin asemenea activităţi, le poate cel puţin complini şi, tocmai prin această complinire, ne poate ajuta să înţelegem ce anume sunt ele. Putem afla multe despre citare, despre operarea de distincţii şi despre dorinţă ajungând să vedem de ce nu pot fi ele reproduse în mod mecanic, dacă s-ar dovedi că aşa este cazul. Putem afla multe despre inteligenţa naturală distingând-o de inteligenţa artificială. Şi, dacă inteligenţa artificială ne ajută să pricepem ce este gândirea – fie prin imitare, fie prin contrast –, va reuşi să fie nu doar o tehnologie, ci şi o parte a ştiinţei naturii.

„Natural and Artificial Intelligence”, în *Daedalus. Journal of the American Academy of Arts and Sciences*, vol. 117, nr. 1, 1988, pp. 45 – 64

Cunoaşterea şi reprezentarea ei în scriere, computere şi creier

Ambii termeni pe care i-am folosit la începutul titlului meu, ambii termeni – „cunoaştere” şi „reprezentare” – ridică perplexităţi filosofice. Este greu de spus ce este cunoaşterea şi este greu de spus ce este reprezentarea. Dacă fiecare dintre aceşti termeni este problematic considerat individual, oare nu păşim pe tărâmul unei şi mai mari dificultăţi, al unei perplexităţi compuse atunci când îi alăturăm în numele unei probleme? Oare nu adăugăm o aporie la alta şi astfel facem ca progresul filosofic să fie şi mai improbabil? Nu neapărat; poate că tocmai prin alăturarea celor două probleme am putea aduce lămuriri cu privire la ambii. Cunoaşterea poate deveni mai uşor de înţeles atunci când ne gândim la felul în care poate fi

reprezentată, iar reprezentarea poate deveni mai clară pentru noi atunci când ne gândim nu la felul în care poate fi reprezentat un peisaj, sau un chip, sau cetăţenii unei ţări, ci când ne gândim la felul în care cunoaşterea ne poate fi făcută prezentă. În această privinţă, fuziunea cunoaşterii şi reprezentării poate fi asemenea combinaţiei oxigenului şi hidrogenului; în ele însele, fiecare din aceste două elemente este un gaz invizibil, intangibil, dar atunci când ele sunt aduse împreună şi catalizate, ele devin un lichid care nu doar că poate fi văzut şi atins, ci şi ingerat.

În cele ce urmează, vom discuta despre reprezentarea cunoaşterii. Cele mai controversate tipuri de reprezentare a cunoaşterii sunt cele pe care le întâlnim în cazul creierelor şi al computerelor. Cum poate fi stocată cunoaşterea în reţele neuronale şi ce vrem să spunem prin „programe de computer bazate pe cunoaştere?” Creierul şi computerul par să prezinte cele mai urgente probleme referitoare la reprezentarea cunoaşterii. Dar nu doresc să discut despre aceste două forme de reprezentare ca atare. În schimb, doresc să încep cu al treilea tip de reprezentare a cunoaşterii, unul pe care l-am avut la îndemână de multă vreme şi care ne este familiar, unul care poate media între creier şi computere. Doresc să prezint fenomenul scrierii ca forma reprezentării-cunoaştere la care ne vom referi mai întâi. Din acest motiv, voi opera cu trei forme de reprezentare: cu scrierea, cu creierul şi cu computerele. Reprezentarea cu care avem de-a face în scris va servi drept catalizator, ajutându-ne să înţelegem reprezentarea cu care avem de-a face în cazul creierului şi al computerului.

Trebuie să spun că, atunci când vorbim despre aceste trei forme de reprezentare, apelăm de fiecare dată la parte, în locul întregului. Ne folosim de tropul numit sinecdocă. Atunci când vorbim despre creier, ne referim la întregul sistem nervos şi, de altfel, la întreg corpul; când vorbim despre computere, ne propunem să includem programe, memoria cu acces aleatoriu (*randomaccess memory*), precum şi discuri şi casete; când vorbim despre

scriere, nu ne referim doar la stilou şi la cerneală, ci la imprimare, la pietre şlefuite, la lumini pâlpâitoare de neon şi la toate elementele care constituie lumea care poate fi citită. Dar, de dragul simplităţii, vom păstra figura de stil şi vom continua să vorbim despre scris, creier şi computer.

1.

Vrem să cercetăm reprezentarea cunoaşterii. Ce este un obiect al cunoaşterii? Este important să nu transformăm cunoaşterea în ceva psihologic, în ceva mental, sau intern, sau privat. Orice obiect al cunoaşterii aparţine lumii, nu sufletului nostru. Dacă ştiu că Enrico Fermi a câştigat Premiul Nobel pentru Fizică, în 1938, ceea ce ştiu aparţine lumii articulate într-un anume fel. Mai mult, orice obiect al cunoaşterii este acea parte articulată a lumii aşa cum a fost ea constatată sau stabilită de cineva, aşa cum a fost consemnată de cineva şi confirmată ca fiind adevărată.

Numesc realitate „constatată" o stare a lucrurilor care nu doar că ne-a fost prezentată, dar care a fost totodată verificată într-un fel sau altul, astfel încât noi ştim că aşa stau lucrurile. Mai mult, o realitate cunoscută sau surprinsă este una apreciată ca fiind confirmată. O prezentăm sau reprezentăm cu caracteristica de a fi fost verificată. Folosesc termenul „constatat" (*captured*) ca să comunic sensul termenului german *festgestellt*; o realitate care a fost precizată şi securizată. Astfel, el este un obiect al cunoaşterii.

Putem avea cunoştinţă despre realităţi individuale, precum faptul că Fermi a câştigat Premiul Nobel în 1938, dar putem avea cunoştinţă şi despre lucruri mai generale. Putem cunoaşte realităţi generale, realităţi ca faptul că fotosinteza are loc în frunzele plantelor, că circumferinţa cercului este diametrul înmulţit cu n şi că povestirile au început, cuprins şi încheiere. Dar chiar şi în asemenea cazuri, realitatea generală a fost constatată şi confirmată, dacă este să fie cunoscută. Din nou, nu doar structura generală este un obiect al cunoaşterii, ci acea structură în măsura în care a fost confirmată.

A spune că un obiect al cunoaşterii este o realitate constatată înseamnă că a fost, probabil, constatată *de* cineva. Uneori, acest cineva poate fi o singură persoană: aş putea spune, de pildă, „Aurul a fost îngropat şi doar eu ştiu unde se află”. Această realitate, că aurul se află lângă stejarul cel înalt, îmi este cunoscută doar mie, dar trebuie să îi fie cunoscută cel puţin unei persoane pentru ca să putem spune că este cunoscută. Nu există cunoştinţe neapropiate, neposedate. Şi, dacă o realitate îi este cunoscută unei persoane, le poate fi cunoscută altora. Este cognoscibilă sau constatabilă ca atare. Le-ar putea fi cunoscută multor oameni şi probabil, practic, oricui: practic oricine ştie că, ziua, cerul este albastru.

Dar a spune că realităţile trebuie să fie consemnate şi confirmate ca să fie cunoştinţe şi că ele trebuie să fi fost consemnate şi confirmate de cineva nu sugerează că aceste realităţi cunoscute au fost transportate în spiritul cuiva sau că au devenit entităţi psihologice. Faptele constatate nu sunt introduse în lăuntrul cuiva; ele nu devin idei lockeene. Rămân parte a lumii. Este posibil ca unele dintre aceste cunoştinţe să fie realităţi din trecut, este posibil ca unele să fie contemporane cu cei care le cunosc, este posibil ca unele să fie stări permanente ale lucrurilor, dar toate sunt părţi articulate ale lumii, nu doar elemente în psihic.

Prin urmare, atunci când decidem să reprezentăm cunoaşterea, nu reprezentăm doar o idee mentală pe care o are cineva. Reprezentăm părţi articulate ale lumii, dar le reprezentăm ca fiind consemnate şi confirmate de cineva.

2.

Să reflectăm acum la reprezentarea cunoaşterii pe care o întâlnim în scriere. Să presupunem că îmi deschid cartea şi citesc propoziţia: „Enrico Fermi a câştigat Premiul Nobel pentru Fizică, în 1938” Faţă de această propoziţie, pot adopta două atitudini diferite. Pot fie să privesc propoziţia ca un obiect în sine, fie să-i permit să mă facă să reflectez la acea parte a lumii din 1938 care a fost câştigarea, de către Fermi, a Premiului Nobel. Dacă

privesc propoziţia în sine, aş putea lua un cuvânt drept substantiv şi un altul drept verb sau aş putea-o privi ca simple semne pe hârtie, drept un simplu obiect cu modele, şi aş putea întreba, de pildă, dacă această linie este curbă sau dreaptă şi dacă acest punct este un strop de cerneală sau o fărâmă de murdărie. Dar dacă mă gândesc la Enrico Fermi, vizez ceva diferit de propoziţia de aici, de pe hârtia din faţa mea. Oricum, acest alt lucru, această realitate este reprezentantă prin semnele din faţa mea. Cum se poate întâmpla asta? Cum poate fi realitatea întrupată de aceste semne?

Când încercăm să analizăm această întrupare sau reprezentare, nu trebuie să trecem cu vederea capacitatea cititorului de a-şi reorienta atenţia de la faptul de a considera propoziţia drept un obiect la faptul de a privi, prin propoziţie, spre ceea ce ea reprezintă. Activitatea cititorului produce o diferenţă; activitatea lui constituie propoziţia fie ca semne, fie ca reprezentare. Nu putem vorbi despre reprezentarea cunoaşterii fără a-i acorda atenţie cititorului, dativului căruia cunoaşterea îi este reprezentată şi puterii acestui dativ de a trece de la o atitudine la alta.

O reorientare a atenţiei similară se poate realiza atunci când privesc o imagine. Să presupunem că, în loc să citesc o propoziţie, urmează să privesc o fotografie a lui Fermi primind Premiul Nobel de la regele Suediei. Aici, iarăşi, pot socoti fotografia drept un obiect în sine; observ pete gri aici şi pete albe dincolo, linii drepte aici şi curbe dincolo. Dar pot totodată să-mi modific atenţia şi să-l văd pe Fermi primind premiul din mâna regelui. Imaginea întrupează evenimentul, aşa cum a făcut-o şi propoziţia; imaginea aici şi acum reprezintă primirea, de către Fermi, a Premiului Nobel, în 1938.

În orice caz, pare oarecum greşit să spunem că fotografia reprezintă doar o cunoştinţă anume, realitatea că Fermi a primit premiul în 1938. Imaginea este mult mai ambiguă decât propoziţia. Imaginea ca atare nu indică propria ei articulare. Ea nu ne *spune* ce ar trebui să

observăm şi să citim în imagine. Privind pur şi simplu fotografia, aş putea crede că ceea ce ar trebui să observ este că Fermi, îmbrăcat în frac, s-a aflat în faţa unui bătrân înalt şi subţire care purta ochelari, în spatele căruia se aflau alţi doi oameni îmbrăcaţi în costume negre. Avem nevoie de cuvinte ca să ne *spună* ce anume trebuie să ilustreze şi să verifice imaginea. De îndată ce cuvintele ne dau titlul imaginii, de îndată ce explicaţia plasată dedesubt spune, de pildă: „Fermi primind Premiul Nobel pentru Fizică, în 1938”, ştim ce anume să căutăm şi să vedem în imagine. Şi *apoi* imaginea ne poate da mult mai multă informaţie şi mult mai multă cunoaştere. Apoi, putem învăţa din imagine, de pildă faptul că doi oameni în costume negre stăteau în spatele regelui Suediei atunci când premiul i-a fost înmânat. Dar fără această explicaţie iniţială, imaginea este mută. Fără explicaţie, ideea sau miezul imaginii este neclar şi cunoaşterea disponibilă în imagine rămâne neconstatată. Cunoaşterea pare să fie reprezentată mai bine prin cuvinte, decât prin imagini, deşi imaginile ne pot ajuta să adăugăm ceva cunoaşterii noastre.

Motivul pentru care imaginile sunt mai tăcute decât cuvintele este faptul că, aşa cum am văzut, cunoaşterea nu este doar prezenţa lucrurilor, ci şi prezenţa lucrurilor care au fost articulate, şi consemnate, şi confirmate de cineva şi, atunci când avem doar o imagine, nu ştim ce este confirmat prin ea. Imaginea nu face decât să reprezinte lucruri care trebuie să fie cercetate sau articulate, dacă este să fie consemnate şi confirmate. Trebuie să gândim prin imagine, tot aşa cum trebuie să gândim prin lucrurile pe care le vedem, ca să constituim un obiect al cunoaşterii în imagine sau în lucruri.

Cuvintele ne semnalează în ce fel trebuie să articulăm scena din faţa noastră, fie ea descrisă sau reală. Şi mai cu seamă gramatica cuvintelor este cea care ne semnalează în ce fel trebuie să o articulăm: conjuncţia gramaticală ne semnalează să luăm două sau mai multe lucruri împreună, ca fiind una sau ca fiind un grup; copula

ne semnalează să luăm un anume obiect ca sub o anumită înfăţişare; adverbul ne semnalează să modificăm o trăsătură sau un proces într-un anume fel şi aşa mai departe. Cuvintele scrise ne spun *ce* să am în vedere şi *cum* să am în vedere. Dacă noi sau cineva asemenea nouă n-ar fi acolo lăsând cuvintele să-şi realizeze funcţia lor de semnalare, dacă noi sau altcineva asemenea nouă n-am fi acolo să asimilăm cuvintele, atunci cuvintele n-ar întrupa cunoaştere şi imaginile nu ar comunica informaţii.

Şi atât cuvintele, cât şi imaginile pot fi considerate ca reprezentare a ceva sau ca fiind obiecte ca atare. Capacitatea noastră de a oscila în felul în care ne orientăm atenţia, de a trece de la considerarea cuvântului sau imaginii ca fiind un obiect ca atare la considerarea cuvântului sau imaginii din perspectiva funcţiei lor de reprezentare, face posibilă survenirea reprezentării. Doar pentru că pendulăm în acest fel statornicim un trup în care cunoaşterea poate fi întrupată. Fără capacitatea noastră de a ne orienta atenţia, n-am avea altceva decât semne pe hârtie; n-am avea un trup pentru imagini şi cuvinte şi n-ar exista nicio reprezentare.

3.

Acum, să ne ocupăm de reprezentarea cunoaşterii care survine în creier. Atunci când am în vedere faptul că Fermi a câştigat Premiul Nobel în 1938, au loc activări neuronale în creierul şi în sistemul meu nervos. Acolo intră în joc substanţe chimice şi procese electrice. Intră în joc alte procese, atunci când văd şi recunosc ceva, ca de pildă casa sau maşina mea. Vom numi aceste activări nervoase „cuvânt cerebral” sau „imagine cerebrală”. Mai generic, vom vorbi despre „semne cerebrale”, incluzând astfel atât cuvintele cerebrale, cât şi imaginile cerebrale.

Într-un anumit sens, semnele cerebrale reprezintă fapte şi lucruri. Semnele cerebrale reprezintă cunoaştere. Dar există o diferenţă importantă între felul în care semnele cerebrale întrupează cunoaşterea şi felul în care o fac cuvintele scrise şi imaginile imprimate. Mai întâi, dacă eu sunt subiectul pentru care are loc reprezentarea, nu

percep şi nu pot percepe activităţile neuronale prin care îmi este prezentată realitatea sau lucrul. Nu îmi pot orienta atenţia asupra semnului cerebral ca obiect în sine. Evenimentul cerebral îmi este total transparent. Pot avea în vedere doar faptul că Fermi a câştigat Premiul Nobel, pot avea în vedere doar automobilul pe care îl percep acum, nu pot oscila între faptul de a-mi orienta atenţia spre ceea ce am în vedere şi a mi-o orienta asupra semnului cerebral prin care îl am în vedere. Nu există nicio întrupare care să fie vizibilă pentru mine; nu există niciun cuvânt sau imagine interne care să fie perceptibile pentru mine, între mine şi ceea ce am în vedere.

Dar presupun că există un observator care îmi cercetează creierul şi sistemul nervos atunci când am în vedere o realitate sau un lucru. El, neurologul sau neurochirurgul, va vedea un model particular al activităţii neuronale; el va vedea evenimentul cerebral sau semnul cerebral, dar îl va vedea doar ca pe un lucru fizic. Pentru el, acesta nu va funcţiona ca un cuvânt sau ca o imagine. El nu-l va vedea *ca* numele lui Enrico Fermi sau *ca* o imagine a unei maşini sau a unei case. Acest observator nu va avea în vedere o realitate sau un obiect prin semnul cerebral. Această restricţie ar exista chiar dacă neuroştiinţa s-ar dezvolta în asemenea măsură încât ar putea corela un eveniment cerebral particular cu experienţa unui lucru particular: chiar şi atunci, observatorul va vedea doar un efect al lucrului care este perceput şi o activitate neuronală a subiectului care percepe. Evenimentul cerebral nu ar fi, pentru el, un cuvânt sau o imagine a lucrului, mai mult decât ar fi fumul un nume sau o imagine a focului care îl determină.

Astfel, în timp ce evenimentul cerebral este pur transparent pentru subiectul al cărui creier este, evenimentul cerebral este întru totul opac pentru observatorul care cercetează creierul. Nici subiectul, nici observatorul nu se pot raporta la semnul cerebral în felul în care cineva se raportează la un cuvânt sau la o imagine publice: nici nu poate oscila între faptul de considera

semnul cerebral drept obiect şi a-l considera din perspectiva faptului că reprezintă ceea ce reprezintă. În schimb, aceste două modalităţi de orientare a atenţiei se distribuie între două persoane: subiectul poate doar vedea *prin* evenimentul cerebral, întrucât, pentru el, evenimentul cerebral este transparent, iar observatorul poate doar privi *la* evenimentul cerebral, întrucât, pentru el, acesta este opac.

Atunci în ce fel ştie observatorul că această activitate nervoasă este asociată cunoaşterii unei anume realităţi sau vederii unui anumit lucru? îl cunoaşte pentru că subiectul îi poate spune ce are în vedere sau percepe el, subiectul, sau pentru că observatorul însuşi poate vedea acelaşi lucru pe care îl vede subiectul. Asta ne conduce la o însuşire importantă a observatorului. Pe lângă faptul că cercetează sistemul nervos al subiectului, observatorul este, în principiu, şi un interlocutor al subiectului. Mai mult, observatorul poate totodată percepe aceleaşi obiecte şi articulează aceleaşi realităţi pe care le percepe şi le articulează şi subiectul. Observatorul poate adopta, în principiu, trei atitudini diferite: poate fi un simplu observator al trupului şi al sistemului nervos al subiectului, poate intra în discuţie cu subiectul şi poate experimenta, din propriul său punct de vedere, aceleaşi părţi ale lumii pe care le experimentează subiectul.

Gama perspectivelor posibile, această plasticitate a observatorului, este unul dintre factorii care statornicesc problema privitoare la funcţionarea semnului cerebral. Suntem înclinaţi să vedem problema proceselor cerebrale ca fiind pur şi simplu o problemă de fiziologie şi psihologie, dar nu trebuie să ignorăm rolul observatorului în constituirea diverselor dimensiuni care fac ca problema să apară. Doar pentru că observatorul poate vedea şi el aceeaşi lume pe care o vede subiectul şi doar pentru că observatorul poate să vorbească cu subiectul şi să-i pună întrebări şi să primească răspunsuri poate el, observatorul, să pună întrebări despre felul în care evenimentele cerebrale pot funcţiona în domeniul cunoaşterii. *Doar*

pentru că observatorul poate adopta o atitudine non-neurologică poate pune el o întrebare neurologică. Aceste evenimente cerebrale sunt interesante pentru el şi sunt izolate de el doar pentru că el ştie că subiectul cunoaşte o realitate sau vede un obiect şi pentru că aceste evenimente cerebrale par să fie implicate în actul cunoaşterii şi al vederii.

Constituirea complexă a observatorului neurologic pune o problemă morală interesantă. Pentru că observatorul trebuie să fie, în principiu, capabil să converseze cu subiectul lui şi să citeze perspectiva subiectului său asupra lumii, observatorul nu poate trata niciodată subiectul doar ca un organism, doar ca un obiect. Observatorul neurologic nu poate fi niciodată întru totul detaşat. Chiar şi pentru a studia sistemul neurologic al subiectului, observatorul trebuie, în principiu, să fie capabil să vorbească cu subiectul şi să recunoască perspectiva subiectului asupra lucrurilor. El trebuie să trateze acest subiect ca egal, ca altă persoană.

În ce fel intră cunoaşterea în această relaţie dintre observator şi subiect? în ce fel poate observatorul neurologic să spună că aceste procese particulare, aceste semne cerebrale reprezintă vreun fel de cunoaştere *pentru subiect*? Cunoaşterea în discuţie nu poate fi citită în semnul cerebral însuşi. Evenimentul cerebral nu funcţionează drept cuvânt sau imagine *pentru observator*. Observatorul este informat despre cunoaşterea – despre evenimentele constatate şi confirmate – de către subiect în calitate de locutor şi interlocutor. Doar atunci când observatorul intră în modul conversaţional al fiinţei sale, observând părţile lumii despre care îi vorbeşte interlocutorul său, el, observatorul însuşi, îşi însuşeşte cunoaşterea în discuţie. Nu evenimentul cere*9 9 9*

braţ îi reprezintă acestuia cunoaşterea, ci subiectul, ca locutor uman deplin în spaţiul public, ca cineva care se foloseşte de cuvinte ca să comunice cunoaştere, care poate determina reprezentarea cunoaşterii. Creierul nu o poate face singur.

Astfel, atunci când spunem că creierul „reprezintă” cunoaştere, vrem să spunem că creierul funcţionează ca parte a activităţii conversaţionale publice exercitate de cineva care vorbeşte şi gândeşte. A realiza cunoaştere înseamnă a face o mutare în reţeaua publică; a realiza cunoaştere, a constata o realitate şi a face această realitate disponibilă ca fiind cunoscută pentru noi şi pentru alţii seamănă cu activitatea publică de a-l saluta pe un ofiţer de armată sau de a face o mutare la jocul de şah. A realiza cunoaştere nu este a statornici o reprezentare interioară, o copie interioară a unei realităţi publice. Semnul cerebral este o componentă neurologică a acţiunii publice; este asemenea componentei neurologice din salutul militar.

De aceea, ar fi foarte greşit să spunem că obiectele cunoaşterii sunt stocate în creier, în calitate de reprezentări interne, aşa cum ar fi greşit să spunem că un salut militar este stocat cumva în creier, în calitate de reprezentare. Salutul angajează întregul corp; salutul este realizat de soldat în calitate de actor individual, deplin, public, unul aflat într-o situaţie în care salutul este cuvenit. În acelaşi fel, realizarea unui obiect al cunoaşterii este operată într-un context în care este nevoie de o realitate confirmată şi este operată de un locutor, sau de un agent, sau de un identificator individual deplin.

Procesul cerebral este parte a activităţii sale corporale şi publice de prezentare. Evenimentul cerebral ar putea avea un rol de control în realizarea cunoaşterii, aşa cum un alt proces cerebral va avea un rol de control în cazul unui salut ceremonios, dar evenimentul cerebral însuşi nu este cunoaşterea, nicio copie mai mică a cunoaşterii.

În încercarea de a stabili în ce fel are evenimentul cerebral un rol de control asupra cunoaşterii omeneşti, nu trebuie să trecem cu vederea implicarea observatorului neurologic, care, într-o privinţă, este un simplu observator care cercetează organismul fizic al creierului, dar, într-o altă privinţă, este totodată un interlocutor în raport cu

subiectul său şi cineva care percepe lumea împreună cu el. Acest observator trebuie să pună laolaltă două feluri diferite de lucruri: trebuie să aibă capacitatea să pună laolaltă activitatea publică de constatare a cunoaşterii prin vorbire şi procesul organic dintr-un eveniment cerebral. Ce distincţii în atitudine şi în orientarea atenţiei îi sunt necesare observatorului ca să realizeze această identificare? Rolul observatorului în această problemă neurologică este tot atât de strategic şi de misterios pe cât este rolul observatorului în măsurătorile din fizica cuantică.

Ca să încheiem această discuţie cu privire la relaţia dintre observatorul neurologic şi persoana pe al cărei creier îl cercetează observatorul, trebuie să mai operăm o distincţie. Atunci când observatorul şi subiec*9 9*

tul se angajează în conversaţie, subiectul trebuie să manipuleze cuvintele, ca să reprezinte ceea ce vrea să spună. Trebuie să vorbească sau să scrie. Manipularea de către el a cuvintelor este o activitate responsabilă, o activitate pe care o iniţiază. Dar, atunci când observatorul doar cercetează creierul subiectului, subiectul nu manipulează procesele neuronale pe care observatorul le observă. Subiectul nu comunică cu observatorul prin aceste activităţi neuronale. Observatorul nu se angajează în lectura unui mesaj în creier, din partea subiectului, despre cum este lumea. Semnele noastre cerebrale nu sunt rostiri; nu-i spunem vreunui observator ceva despre ele. Evenimentele cerebrale doar au loc în noi şi pentru noi, iar noi nu le modelăm în felul în care ne modelăm cuvintele. Astfel, întruparea cunoaşterii în sistemul neuronal trebuie să fie distinsă de întruparea cunoaşterii în scriere sau vorbire.

4.

Să ne întoarcem acum la cea de-a treia reprezentare a cunoaşterii, la felul care are loc în computer. În multe privinţe, felul în care este reprezentată cunoaşterea prin computere nu este deloc diferit de felul în care este reprezentată în scris. Dacă o cantitate mare de informaţie

este stocată pe un disc sau în memoria unui computer, aducerea acestei cunoaşteri pe ecran nu este foarte diferită căutarea ei într-o carte. În ambele cazuri, citim cuvintele sau simbolurile şi vizăm realităţile constatate, cunoaşterea, întrupate şi semnalate prin cuvinte şi simboluri. Mai departe, printr-o astfel de recuperare, computerul nu garantează că informaţia este într-adevăr cunoaştere, că este o realitate verificată. Responsabilitatea inerentă cunoaşterii le revine celor care au consemnat şi au confirmat realităţile şi le-au stocat în computer, iar nu computerului însuşi, aşa cum garantul cunoaşterii reprezentate într-o carte îi revine autorului, nu editurii sau cărţii în calitatea ei de obiect făcut din hârtie, cerneală şi adeziv.

Computerul este diferit de carte prin faptul că, într-un anume fel, poate genera cunoaştere nouă, fie consemnând de la sine cum sunt anumite lucruri, fie derivând cunoaştere nouă din ceea ce s-a stocat în el. Să analizăm ambele aceste modalităţi prin care computerele par să amplifice cunoaşterea. (1) Este posibil ca programele informatice să poată realiza inferenţe care ar fi dificil de făcut de fiinţele umane. Computerul poate activa o bază de date foarte mare şi reguli de inferenţă extrem de complexe şi poate ajunge la concluzii la care omul nu poate ajunge. Din acest motiv, poate părea că computerul a adăugat la stocul de cunoştinţe; poate părea că reprezintă cunoaştere nouă. Dar singurul motiv pentru care concluziile pot fi numite *cunoaştere* este faptul că ele pot fi derivate din premise care au fost statornicite drept cunoaştere. Raţionarea inferenţială ca atare nu întemeiază cunoaşterea; ea parazitează cunoaşterea de la care porneşte. Dacă recunoaştem concluziile ca fiind cunoaştere, cunoaşterea lor este dependentă de semantică şi de valoarea de adevăr a premiselor. Şi premisele de la care pornesc inferenţele sunt statornicite de cei care au consemnat, şi au confirmat, şi au constatat realităţile exprimate în premise, nu de ceea ce a făcut computerul cu premisele.

(2) Dacă computerele nu pot genera cunoaştere prin realizarea de inferenţe, probabil că o pot face prin ceva analog percepţiei. Probabil că pot stabili că anumite lucruri au loc şi astfel întemeiază premisele inferenţei. De pildă, s-ar putea construi un computer care să simtă temperatura aerului din jurul lui şi să genereze anumite expresii care reprezintă starea reală a ambientului. Nu este acelaşi lucru cu constatarea unei realităţi sau cu reprezentarea cunoaşterii pentru cineva?

Nu este acelaşi lucru. Computerul afectat de temperatură nu se deosebeşte prea mult de un termostat care este programat să pornească un încălzitor electric atunci când temperatura scade sub un anumit punct şi nu este prea diferit de o scală gradată care consemnează greutatea cuiva pe un afişaj cu cristale lichide. Asemenea termostatului şi scalei, computerul suferă efectul a ceva din propriul său ambient, dar ceva din acest ambient nu este afişat. Computerul nu articulează vreo apariţie pentru nimeni, nici pentru sine, nici pentru altcineva.

Care este diferenţa dintre a suferi un efect şi a suferi o experienţă? Atunci când percep şi enunţ că uşa este închisă, sufăr, în mod evident, un efect din partea ambientului meu. Sistemul meu nervos şi trupul meu, în ansamblul lui, sunt afectate. Dar, pe lângă faptul că sunt afectat de această împrejurare, eu afişez totodată împrejurarea însăşi. În contextul meu, atrag atenţia asupra unei părţi a lumii, asupra acestei uşi şi îi articulez însuşirea sau starea: o afişez şi astfel ea îmi este afişată ca fiind închisă. Ceea ce afişez este exprimat în cuvintele pe care le rostesc, dar cuvintele „Uşa este închisă” sunt mai mult decât un efect al faptului că uşa este închisă. Ele semnalează activitatea mea de afişare şi de articulare.

Dar de ce nu putem spune că computerul atrage atenţia asupra camerei şi că o descrie ca fiind rece? De ce computerul nu afişează camera ca fiind răcoroasă? Ceea ce computerul nu poate face este să identifice realitatea ca una şi aceeaşi realitate care poate fi percepută în mod repetat, care poate fi percepută de diferite peroane

înzestrate cu percepţie, la care ne putem referi în mod repetat, în absenţa ei, care poate fi vizată în absenţa ei şi apoi confirmată în prezenţa ei. Computerul nu poate re-identifica o realitate pe care nu o poate recunoaşte ca fiind aceeaşi din nou. Din acest motiv, computerul nu poate realiza cunoaştere, pentru că cunoaşterea necesită confirmarea unor realităţi în mod cert adevărate şi astfel confirmarea necesită ca noi să putem reveni la aceeaşi realitate ca să o verificăm şi ca, în acest proces, noi să recunoaştem realitatea ca fiind aceeaşi. De fiecare dată în care computerul reacţionează la un *imput*, el reacţionează pur şi simplu ca un efect a ceea ce are loc acum, în vreme ce atunci când percepem şi articulăm ceva anume, apreciem aceasta ca fiind ceva anticipat din trecut şi ca ceva susceptibil să fie regăsit în viitor. Noi identificăm şi reidentificăm, nu doar reacţionăm. De asemenea, apreciem că aceeaşi realitate pe care o percepem poate fi percepută şi articulată de alţii şi astfel putem statornici adevărul realităţii pentru alţii.

Realizăm această articulare a realităţilor manipulând cuvinte şi alte semne publice. Cuvintele pe care le alegem şi felul în care le dispunem ne dau posibilitatea să vizăm anumite realităţi în mod repetat şi să li le comunicăm altora, în calitate de cunoaştere. Totodată, putem lăsa aceste cuvinte în urma noastră, în scris, ca o cochilie sau o carapace a gândirii noastre, o cochilie care poate rămâne în aţipire o vreme şi apoi să revină la viaţă, suscitând o altă gândire asupra aceloraşi realităţi, fie din partea noastră, fie a altora.

Astfel, reprezentarea noastră a cunoaşterii angajează manipularea cuvintelor şi totodată întreţeserea trecutului şi viitorului în schimbarea prezentului, precum şi întreţeserea perspectivelor altora cu ale noastre. Pentru a reprezenta cunoaşterea, trebuie să fim capabili să trăim nu doar în ambientul prezent nouă în mod imediat, ci şi în trecutul şi viitorul lumii noastre şi în spiritul altora. Doar în acest context lărgit există suficient spaţiu, există suficiente dimensiuni în care să aibă loc cunoaşterea şi în

care să survină prezentarea şi reprezentarea. În contrast cu mişcările noastre bogate şi vaste prin atât de multe dimensiuni, computerul este sărăcit şi limitat în felul în care se poate mişca. Asemenea unei maşini Turing, poate în orice clipă să reacţioneze la un *imput* aflat imediat la îndemână şi apoi să treacă la o altă parte a programului, ca să primească încă o comandă discretă. Computerul nu este încă în trecut şi deja în viitor şi nu are alte perspective decât cele care îi sunt proprii; de aceea, computerul poate reacţiona, dar nu poate afişa sau comunica şi nu poate aprecia cunoaşterea ca fiind ceea ce este.

5.

Ştiinţele creierului, ştiinţele computerului şi interesul faţă de scriere sunt, toate, discipline specializate. Fiecare din ele delimitează un domeniu pentru ele însele – creierul, computerul, cuvântul scris – şi dezvoltă o terminologie şi o expertiză proprie domeniului lor. Ele instituie paravane; ele stabilesc limite pentru ceea ce urmează să cerceteze şi înfloresc în calitate de arte şi ştiinţe, pentru că sunt parţiale. Succesul lor este o funcţie a specializării lor. Dar mai devreme sau mai târziu, parţialitatea acestor arte şi ştiinţe conduce la epuizare. Se ridică anumite întrebări privitoare la relaţiile dintre disciplinele speciale, dar şi alte întrebări, referitoare la contextul faţă de care au fost ele delimitate.

În lucrarea mea, am încercat să atrag atenţia asupra contextul mai cuprinzător în care trebuie să situăm creierul, computerul şi scrierea. Filosofia pledează împotriva parţialităţii; filosofia este, prin definiţie, încercarea de a restabili contextul mai cuprinzător, de a părăsi abstracţia şi de a recupera întregul mai concret. Filosofia nu generează nicio terminologie profesională, nicio expertiză specială. Ea încearcă să stabilească distincţii între lucruri care ar putea arăta asemănător şi să aducă laolaltă lucruri care pot părea diverse atunci când sunt privite din perspectiva disciplinelor parţiale. Doar în lumina acestui context mai cuprinzător, iar nu în vreuna

dintre artele şi ştiinţele speciale, putem lămuri în mod adecvat ce anume trebuie să fie interlocutorul şi observatorul, ce înseamnă a percepe şi a înţelege, ce înseamnă a scrie şi a citi. Şi doar în acest context mai cuprinzător, din care nu trebuie lăsată deoparte nicio dimensiune, putem lămuri ce înseamnă cunoaştere şi reprezentarea ei.

„Knowledge and its Representation in Writing, Computers, and the Brain", în *The Brain and Intelligence*, *Natural and Artificial*. *Îl cervello e l'intelligenza*, *naturale e artificiale*. Atti del Simposio Internazionale – Manifestazione ufficiale del IX centenario dell'Università di Bologna, 1988, pp. 197 – 207.

Paralelismul în experienţa conştientă

Procesarea paralelă a constituit o temă importantă în ştiinţa calculatoarelor, în care arhitectura întemeiată pe sisteme într-o măsură covârşitoare paralele a deschis noi posibilităţi în vederea unei tehnologii de calcul mai performante. Procesarea paralelă a fost invocată, de asemenea, în ştiinţele neuronale, concomitent cu descoperirea unor paralelisme diverse care au loc în creier şi în sistemul nervos. Ambele tipuri de procesare paralelă, adică în cazul computerelor şi al reţelelor neuronale, au fost doar recent inventate sau descoperite şi ambele depind de o cunoaştere ştiinţifică avansată. În lucrarea de faţă, doresc să cercetez un tip de paralelism care ne este foarte familiar şi care necesită foarte puţină teorie ştiinţifică. Familiaritatea lui îi permite să servească drept punte între experienţa noastră obişnuită şi concretizările mai exotice ale procesării paralele pe care le întâlnim în cazul computerelor şi reţelelor neuronale. Acest articol va cerceta rolul paralelismului nu pentru maşinile de calcul, ci pentru utilizatorul lor.

1.

Paralelismul pe care doresc să îl cercetez apare în experienţa noastră conştientă normală. Experienţa noastră este întotdeauna dual㠂. Aşa cum suntem conştienţi de lucrurile din preajma noastră, suntem întotdeauna

conştienţi de lucrurile date în ceea ce numim în mod obişnuit imaginarul nostru mental intern. Trăim întotdeauna într-un amestec de percepţie şi imaginaţie. Suntem conştienţi de lucrurile pe care le vedem, auzim, atingem, gustăm şi mirosim, dar, în mod concomitent, suntem conştienţi, prin imaginaţie, de chipul cuiva, de parcursul de-a lungul unei străzi sau de o mireasmă absentă, atunci când aceste lucruri ni se înfăţişează în spaţiul nostru mental. Am putea spune că trăim întotdeauna în două lumi: lumea care ne înconjoară în orice clipă şi lumea imaginaţiei noastre. Ne-am putea exprima aşa, dar o asemenea formulare ne-ar putea duce în eroare, pentru că lumea imaginată nu este suficient de coerentă, de sistematică şi de stabilă, încât să fie numită *lume* în sensul strict al cuvântului; totuşi, formulând un asemenea enunţ, suntem îndreptaţi în direcţia corectă. Trăim întotdeauna într-un fel dublu, procesând în mod conştient ceea ce este în preajma noastră, dar totodată procesând lucruri şi contexte care nu sunt în preajma noastră. Existăm întotdeauna aici şi acum, dar totodată acolo şi atunci, în altă parte şi altcândva. Trăim într-un paralelism existenţial[33].

Să ne imaginăm că doresc să merg cu maşina într-un loc în care am mai fost o dată sau de două ori. Cred că ştiu drumul, dar nu sunt sigur. Ca să-mi fixez drumul în minte, parcurg în imaginaţie trei sau patru viraje sau mişcări cruciale pe care trebuie să le fac atunci când încep să conduc: da, ies pe autostradă imediat după podul acela, apoi virez la dreapta înainte de staţia Exxon şi o iau pe drumul acela expres, trec totodată pe lângă liceul din

33 Oricine știe că avem parte de un imaginar mental, dar nu oricine a remarcat paralelismul constant dintre imaginat și perceput. Puțini filozofi au făcut din acest paralelism o temă de reflecție. Problema a fost abordată pe larg de către Edmund Husserl, mai cu seamă în relație cu studiile sale asupra experienței timpului. Vezi Edmund Husserl, On the Phenomenology of the Consciousness of Internal Time, ed. Rudolf Boehm, trad. John Barnett Brough, Dodrecht, Kluwer, 1991. Gilbert Ryle a făcut cîteva remarci utile asupra imaginației în The Concept of Mind, Londra, Hutchinson, 1949, cap. 8: „Imagination"

dreapta, virez pe culmea dealului. Atunci când îmi organizez călătoria, în minte, nu doar recit aceste cuvinte, nici nu enunţ aceste instruct! – uni pentru mine însumi; mă imaginez făcând aceste viraje şi mişcări şi opriri. Reproduc aceste acţiuni la nivel mental. Mai mult, o fac deşi sunt acasă şi – aşezat fiind şi înconjurat de birou, canapea, lămpi, covoare şi tablouri – mă gândesc la călătorie. Trăiesc virajele şi mişcările esenţiale, deşi sunt acasă şi nu conduc în momentul în care le trăiesc. Trăiesc în două dimensiuni, pe două piste paralele. Mă transpun într-un timp şi într-un loc diferite de cele pe care le ocup din punct de vedere corporal.

Cele două piste sunt foarte diferite în consistenţă. Pista perceptuală este constantă şi stabilă. Biroul rămâne acolo neîntrerupt şi îl pot privi şi simţi neîntrerupt. Mă pot concentra asupra lui şi mă pot focaliza asupra unor anumite părţi din el. Dar pista internă este episodică, pasageră, deficitară, indistinctă şi bruscă. Îmi fulgură frânturi şi fragmente şi îmi este dificil să mă concentrez asupra unui aspect al lucrurilor care îmi vin în minte. Pot plăsmui o imagine mai detaliată (de pildă, îmi pot imagina staţia Exxon dintr-un alt unghi; îmi pot aminti de perspectiva pe care am avut-o asupra ei cândva când am cumpărat benzină), dar chiar şi acest fel de focalizare este imprevizibilă şi bruscă. În loc să îmi imaginez în mod neîntrerupt lucrul în discuţie, în loc să îl ţin acolo, înaintea mea, aşa cum ţin o cutie înaintea privirii mele, s-ar părea că reiterez mereu diverse priviri fulgurante asupra lui. Dar acest caracter discontinuu al repetiţiilor mele interne nu schimbă faptul că experienţa mea internă îşi urmează parcursul într-o dimensiune internă diferită de cea a activităţii şi experienţei mele externe. Faptul că „lumea” mea internă nu este atât de constantă şi de distinctă ca lumea înconjurătoare nu respinge faptul că cele două domenii se desfăşoară paralel unul cu celălalt. Nu nimiceşte faptul că, în mod oficial, eu trăiesc în două dimensiuni.

Proiecţia internă pe care o am despre mine

conducând nu este doar un exemplu de paralelism experienţial pe care doresc să îl descriu. Se pot da nenumărate altele. Atunci când doresc să compun o scrisoare, formulez fraze şi propoziţii intern, înainte să le aştern pe hârtie; poate că uneori am ideea generală a întregii scrisori înainte să încep să o scriu. Dacă am trecut, să spunem, printr-o împrejurare dificilă, printr-o dispută neplăcută cu altcineva, continui să parcurg ceea ce mi s-a întâmplat, având mereu şi mereu aceeaşi experienţă, încercând să o fac să se aşeze şi să îi dau un sens în ce mă priveşte. Scrisoarea pe care am anticipat-o şi disputa de care mi-am amintit sunt, asemenea proiecţiei călătoriei mele, discontinue şi episodice, dar există în dimensiuni diferite de cea a prezentei mele lumi înconjurătoare. Scrisoarea va fi în viitor, iar disputa a avut loc în trecut, dar trăiesc deja în scrisoare şi trăiesc încă în dispută; ele vor avea loc sau au avut loc altundeva şi altcândva, dar le reproduc sau le repet aici şi acum. Sunt două dimensiuni – una aici şi acum, cealaltă, acolo şi atunci – care sunt importante, nu identificarea precisă a vreunui element anume în ele.

Uneori devenim aproape total absorbiţi într-una sau alta dintre cele două dimensiuni. Uneori ajungem atât de pierduţi în reverie sau în anticipare că pierdem practic orice contact cu ceea ce ne înconjoară, dar ceea ce ne înconjoară şi conştiinţa noastră încă rămân acolo, la periferie. Uneori suntem atât de confiscaţi de evenimentul prezent în faţa noastră, că aproape ne pierdem viaţa lăuntrică şi, practic, ştergem orice distanţă dintre noi înşine şi ceea ce se întâmplă în „alte lumi”; dar, din nou, cealaltă dimensiune rămâne la periferie. Întotdeauna oscilăm între cele două dimensiuni şi, dacă ar fi să o pierdem complet fie pe una, fie pe cealaltă, am pierde ceva esenţial pentru viaţa noastră umană. Viaţa noastră umană se sprijină pe interacţiunea dintre cele două dimensiuni.

Uneori, actul nostru intern de imaginare are de-a face cu viitorul, atunci când repetăm o activitate pe care intenţionăm să o întreprindem (cumpărăm un viitor, la

periferie) şi uneori actul de imaginare are de-a face cu trecutul, atunci când repetăm, poate în mod obsesiv sau poate cu plăcere, ceea ce am trăit mai înainte. Apoi, în alte cazuri, este posibil ca actul nostru de imaginare să nu ţină nici de viitor, nici de trecut, ci să nu facă parte din niciun timp, atunci când visăm cu ochii deschişi despre noi înşine, într-o împrejurare nedeterminată[34]. Pentru ceea ce am în vedere în această lucrare, aceste diferenţe temporale sunt secundare; dualitatea, duplicarea conştiinţei este ceea ce doresc să accentuez, fie că ne proiectează în viitor, în trecut sau în niciun timp anume. Esenţial este paralelismul dintre perceptual şi imaginat. Într-adevăr, uneori nu suntem siguri dacă anticipăm sau ne amintim atunci când parcurgem intern acţiunea în discuţie; atunci când reproduc virajul dinainte de staţia Exxon, repet pur şi simplu ceva ce am făcut în trecut sau anticipez ceva ce voi face atunci când voi ajunge în acel punct în viitor? Nu are nicio importanţă. Important este că nu sunt pur şi simplu captiv în lucrurile dimprejurul meu, ci că trăiesc totodată faţă de altceva, altundeva şi altcândva.

2.

Oscilarea dintre perceptual şi imaginar ne permite să abordăm lucrurile prezente şi absente şi totodată să avem mai mult sau mai puţin explicită conştiinţă cu privire la prezenţa şi absenţa ca atare. Cele două piste în care ne ducem traiul nu sunt exclusiv psihologice; ele au totodată un efect asupra felului în care ne sunt date lucrurile. Dacă întâlnesc pe cineva de care mi-a fost foarte dor, el îmi este dat *ca prezent*, spre deosebire de multele ori în care doar

34 Observația lui Cari Jung este pertinentă aici: „Probabil că visăm tot timpul, deși nu sîntem conștienți de asta în cursul zilei, pentru că conștiința ne este mult prea limpede. Dar noaptea, atunci cînd are loc un abaissement du niveau mental, visurile pot ieși la suprafață și deveni vizibile." Din Carl Jung, „The Tavistock Lectures, Third Lecture", în The Symbolic Life, trad. R.F.C. Hull, Collected Works, vol. 18, ed. Herbert Read, Michael Fordham și Gerhard Adler, Princeton, Princeton University Press, 1976, pp. 78-79. Samuel Beckett a auzit această prelegere și a fost foarte influențat de ea; vezi Deirdre Bair, Samuel Beckett, New York, Summit Books, 1990, pp. 208-209, 400-401, 639.

mi-am imaginat că l-am întâlnit. Dacă am pierdut o prietenă, conversaţiile cu ea, pe care mi le amintesc – oricât de indistincte şi de fugare ar fi – mi-o prezintă tocmai *ca absentă*, întrucât nu e acolo, printre ceilalţi oameni din preajma mea. Prezenţa şi absenţa lucrurilor este pusă în evidenţă atunci când le punem în contrast pe unele cu altele şi viaţa noastră în două dimensiuni paralele este ceea ce face posibilă recunoaşterea prezenţei şi absenţei.

Negocierea diferenţei dintre prezenţă şi absenţă este de importanţă crucială pentru condiţia umană. Nu este doar unul dintre multe alte lucruri care ni se întâmplă să le facem. Se află în centrul identităţii noastre personale şi întemeiază deopotrivă sentimentele pe care le trăim şi activităţile cognitive superioare pe care le realizăm. Ce sunt ataşamentul şi pierderea, dacă nu felul în care ne raportăm la prezenţă şi la absenţă? Ce este mâhnirea, dacă nu o reacţie la absenţa irecuperabilă a ceva bun sau la prezenţa a ceva odios? Ce este bucuria, dacă nu o reacţie faţă de o prezenţă sigură şi ce este anxietatea, dacă nu teama de ceva absent care ameninţă să devină prezent? Dintre toate animalele, doar omul „este înfometat de o foame viitoare”[35] şi suferă astfel din cauza celor două dimensiuni, cea a prezenţei şi cea a absenţei, care se derulează paralel în felul în care trăieşte el.

Ce fel de agenţi am putea fi, dacă nu ne-am bucura de această viaţă dublă? Ce fel de gândire şi de judecată am putea înfăptui în absenţa ei? Cum am putea delibera despre ceea ce ar trebui să facem, dacă nu ne-am putea proiecta pe noi înşine imaginar în situaţii pe care va trebui să le înfruntăm? Cum am putea încerca regretul, dacă acţiunile trecute nu s-ar reactiva mereu în experienţa noastră paralelă? Tulburările mentale apar atunci când nu reuşim să lăsăm trecutul să fie cu adevărat trecut sau când nu putem avea încredere că vom rămâne noi înşine şi că

35 Thomas Hobbes, „On Man", trad. Charles T. Wood, T.S.K. Scott-Craig și Bernard Gert, în Man and Citizen, ed. Bernard Gert, New York, Humanities Press, 1972, p. 40.

nu vom fi distruşi de ceea ce se va întâmpla în viitor. O parte din forţa eului rezidă în certitudinea că lucrurile rămân ceea ce sunt chiar şi atunci când le lăsăm să alunece în absenţă, că lăsându-le să dispară este adesea singurul fel de a continua să le „posedăm" într-un mod nou şi mai adecvat. La un moment dat în viaţă, părintele îşi lasă copilul să plece, acesta fiind unicul mod adecvat de a rămâne părintele acelui copil, de a-şi lăsa copilul să rămână odrasla în felul în care ar trebui. Identitatea părintelui şi identitatea copilului sunt deopotrivă conservate şi consolidate de acest nivel al absenţei şi prezenţei. Astfel, ne trăim viaţa operând prin prezent şi prin absent, iar paralelismul dintre ele are loc pentru că trăim deopotrivă în donaţia perceptuală a prezenţei şi în donaţia imaginată a absenţei.

Trebuie să lămurim mai bine felul în care are loc dimensiunea internă, imaginată. Există o eroare strategică pe care trebuie să ne dăm toată silinţa să o evităm. Am putea fi tentaţi să gândim că, în conştiinţa noastră imaginată, contemplăm sau auzim imagini interne ale lucrurilor; că, pe lângă faptul că privesc această lampă şi acele scări şi că aud muzica asta care este cântată, mă întorc înăuntru şi privesc la o replică a staţiei Exxon sau aud o copie a sonatei pentru vioară pe care am auzit-o la concert, săptămâna trecută. Dar asta ar fi o descriere incorectă. În imaginaţie, nu experimentăm pur şi simplu imagini interne. Ceea ce are loc în imaginaţie este faptul că ne experimentăm pe noi înşine făcând ceva (conducem maşina, ne plimbăm pe stradă) şi experimentând ceva (faptul că vedem staţia Exxon, auzim sonata). În calitate de agenţi şi de experimentatori ne duplicăm atunci când imaginăm. În imaginaţie, nu vedem o imagine a staţiei Exxon, ci mai degrabă ne imaginăm pe noi înşine văzând staţia Exxon. Ne transpunem într-un alt context. În imaginaţie, „eu" devin dual; eu sunt deopotrivă eul care imaginează şi eul imaginat. În amintire, există un dublu eu: eul care îşi aminteşte şi eul imaginat.

Atunci când, în mod imaginar, repet ceva ce am mai

trăit, nu doar rememorez lucrurile pe care le-am văzut atunci. Rememorez totodată o schiţă a propriului corp, ca parte a experienţei mele de atunci. Mă rememorez pe mine aşa cum eram atunci, trăind tot ceea ce a avut loc atunci. Recuperez lucrul care a fost donat atunci (staţia Exxon, muzica), dar mă recuperez totodată pe mine însumi care cel căruia i-a fost donat acel lucru atunci. Retrăiesc o parte anterioară a vieţii mele, cu lucrurile care au fost donate în ea şi procedez astfel aici şi acum. Mă transpun şi trăiesc în paralel. Dacă mă ocup de viitor, mă anticipez pe mine însumi în cutare sau cutare context şi, dacă alunec în reverii, nu mă transpun în niciun timp sau loc anume, nici în viitor, nici în trecut. Dar, în toate aceste cazuri, nu doar ceea ce este donat se derulează în paralel cu experienţa mea, ci şi eu însumi mă derulez paralel cu mine însumi.

Când îmi amintesc sau când mă proiectez pe mine în acest fel, mă găsesc întotdeauna pe mine. N-aş putea avea niciodată surpriza să mi se înfăţişeze în amintire un altul care s-a deplasat cu maşina pe lângă staţia Exxon sau să mi se înfăţişeze în anticipaţie ca unul care urmează să-şi întâlnească mâine şeful. Însuşi faptul de a gândi că s-ar putea ivi altcineva ca cel în care m-aş putea transpune ar fi o incoerenţă. În amintire, în anticipare şi în proiecţie mă regăsesc întotdeauna pe mine.

Mai mult, identitatea mea personală nu este cea care se găseşte pur şi simplu aici şi acum sau pur şi simplu acolo şi atunci; identitatea mea personală nu se găseşte în niciuna din cele două dimensiuni paralele luată singură. În schimb, identitatea mea personală este constituită tocmai din încălecarea celor două dimensiuni, a perceptualului şi a imaginatului, a existentului şi a proiectatului. Eu aici şi acum şi eu acolo şi atunci sunt două profiluri, două perspective cu privire la unul şi acelaşi „eu” „Eu” sunt acel gen de entitate care se construieşte prin transpuneri multiple care au loc în viaţa mea. Formal, sunt întotdeauna acelaşi, indiferent cât de tânăr sau de bătrân sunt, indiferent unde sunt. Acest cadru dual de procesări paralele este întotdeauna acolo şi mă trezesc în el ca

acelaşi ori de câte ori vin în scenă. Chiar şi clipele mele de dezorientare sunt clipe în care încerc să îmi găsesc echilibrul în forma mea de prezenţă şi de absenţă.

Interacţiunea dintre cele două dimensiuni este de asemenea vizibilă atunci când întâlnim alte persoane. Este ceea ce îi dă celuilalt profunzime. Când întâlnim alţi oameni, ştim că ei nu sunt ceea ce sunt în prezenţa lor corporală nemijlocită; nenumăratele amintiri şi anticipări care au loc în acel trup o fac pe acea persoană profund diferită de oricare alta. Acest fapt este evident atunci când întâlnim un adult pe care îl cunoaşte şi pe care l-am întâlnit ultima dată în copilărie: m-am întâlnit ultima dată cu Armie când avea şase ani şi iată că are acum patruzeci. Toţi anii care s-au scurs şi tot ceea ce s-a întâmplat de-a lungul lor sunt acolo „în „ea. Acest trecut particular, toate rememorările posibile în care doar se va regăsi întotdeauna ca centru formal sunt întrupate în ea. Ele sunt amestecul particular de prezenţe şi de absenţe care o fac ceea ce este acum şi îi permit să-şi anticipeze viitorul propriu; dar ele pot fi folosite împotriva mea, întrucât vorbesc cu ea şi îmi dau propria identitate, rememorările şi anticipările în care sunt întreţesut în schimbul alor ei. Probabil că ne este cu putinţă să împărtăşim a seamă de amintiri, dar vom fi fiecare din noi întotdeauna o surpriză pentru celălalt, datorită profunzimilor proprii fiecăruia dintre noi. Aşa cum spune George Smiley, unul dintre personajele lui John Le Carré: „Ştiam că fusese distras de vreo amintire secretă dintre miile care îi constituiau eul secret”[36].

3.

Desigur, există un temei fiziologic al paralelismului trăit pe care l-am descris. Desigur, există un anume fel de înmagazinare neuronală a unor percepţii anterioare şi, de asemenea, un anumit fel de recuperare sau revenire care le permite să se înfăţişeze din nou şi să fie folosite împotriva percepţiilor pe care le avem acum. Pe la mijlocul secolului al XVII-lea, Thomas Hobbes vorbea de imaginaţie

36 John Le Carré, The Secret Pilgrim, New York, Knopf, 1991, p. 246.

ca despre o „senzaţie care se degradează”[37]. El o explica că drept o mişcare în creier ce continuă după ce stimulul care a iniţiat-o este îndepărtat, şi compara această mişcare din creier cu undele care persistă pe suprafaţa apei după ce piatra care le-a iniţiat a intrat în repaus. Ştiinţa neuronală de astăzi are metode mult mai sofisticate de a descrie „mişcările” care au loc în creier şi de a cartografia ariile în care au loc mişcările, dar descrierea colorată a lui Hobbes ne ajută încă să ne focalizăm asupra problemei în discuţie.

Mişcările neuronale diferă de mişcările mecanice simple, precum undele dintr-o baltă, pentru că pot fi reactivate şi repetate. Ca să extindem metafora, ar fi ca şi cum balta ar fi capabilă să reconstituie o serie anume de unde care au avut loc joia trecută şi totodată ca şi cum o altă piatră aruncată în apă ar putea readuce la viaţă şi reactiva undele generate de o asemenea piatră acum trei săptămâni. Balta ar trebui să-şi conserve undele precedente şi, reactivându-le, ar fi capabilă să le anticipeze pe cele viitoare. Mai mult, balta nu ar avea doar unde, fie ele cauzate nemijlocit sau reactivate. Ar trebui să şi-l prezinte totodată pe cel care aruncă piatra, să-l recunoască ca acelaşi sau ca diferit de cineva care a aruncat o altă piatră în ziua precedentă. Ar trebui totodată să se identifice pe sine ca fiind aceeaşi baltă care i-a văzut pe cei doi care au aruncat piatra. Nu aşa stau lucrurile cu bălţile, dar cu noi, da, şi atunci când începem să vorbim despre căile şi mişcările neuronale din creier şi din sistemul nervos, trebuie să ne ajustăm limbajul în mod adecvat. Procesele neuronale sunt evenimente mecanice, dar nu sunt doar evenimente mecanice.

În mod precis, ce anume se stochează în creier? Probabil vom spune că se stochează o reprezentare. E acceptabil, dar trebuie să precizăm ce fel de reprezentare este ea şi ce anume reprezintă. Să presupunem că plec într-o călătorie. Încui uşa casei şi o fac atât de încet şi de

37 Thomas Hobbes, Leviatanul, trad. Alexandru Anghel, București, Herald, 2017, partea I, cap. 2, p. 12.

măsurat, încât să nu mă îngrijorez mai apoi dacă am închis-o sau nu. O jumătate de oră mai târziu, la volan fiind, îmi amintesc clar că am închis uşa; îmi pot reactiva acţiunea şi pot vizualiza uşa acolo şi atunci, mă văd învârtind cheia şi ştiu că am făcut această operaţie dimineaţă, atunci când am ieşit din casă. Totul este stocat oarecum în nodurile mele neuronale; dar ce anume se stochează?

Se cuvine să facem câteva distincţii. Mai întâi, există un fel de stocare, deşi nu îmi amintesc evenimentul. Ajustările chimice relevante distribuite printre neuronii sistemului meu nervos constituie un soi de reprezentare, dar una inactivă. Un alt soi de reprezentare are loc atunci când sunt activate nodurile neuronale şi când ţâşneşte experienţa imaginată a încuierii uşii. Dar şi aici trebuie să facem o distincţie. N-ar fi potrivit să spunem că această rememorare activă determină o copie sau o imagine a uşii şi a cheii. N-ar fi potrivit să spunem că, atunci când eu, acum, îmi amintesc evenimentul, pe lângă faptul că văd maşinile, copacii şi drumul, văd totodată o imagine interioară a uşii şi a cheii care se răsuceşte în ea. O asemenea descriere nu ar fi fidelă logicii amintirii. În schimb, ceea ce are loc este faptul că reprezint acţiunile şi experienţa încuierii uşii. Ceea ce este reprezentat sunt „eu însumi răsucind cheia în uşă” Nu stochez uşa şi cheia, nici nu stochez o copie a uşii şi a cheii, ci stochez experienţa precedentă, care, desigur, necesită o uşă şi o cheie vizualizate ca parte a ei. Eul meu anterior şi o schiţă a trupului meu de la acea vreme fac parte din ceea ce stochez, în aceeaşi măsură ca uşa şi cheia pe care le vizualizez. O pot activa ori de câte ori doresc şi uneori se activează independent de dorinţa mea. Se poate să-mi fie adusă în minte de ceva ce văd, aud sau miros. Pe măsură ce trece timpul şi dacă obişnuiesc întotdeauna să-mi încui uşa cu grijă, diversele cazuri în care procedez aşa se amestecă şi îmi rămâne un generalizat „eu însumi încuind uşa”, care nu se leagă de niciun moment anume, dar chiar şi atunci este stocată o experienţă completă, nu doar o

imagine a unei uşi şi a unei chei. Chiar şi în această reprezentare generalizată, schematică, sunt acolo ca cel care închide uşa.

Reţelele neuronale îmi permit astfel să retrăiesc acţiuni şi experienţe precedente şi să anticipez altele noi. Reţelele neuronale îmi permit de asemenea să percep lucruri şi să trec prin situaţii din prezent. Într-un fel aceste reţele neuronale şi interacţiunile lor permit totodată interacţiunea dintre percepţiile prezente şi reactivările mnezice sau imaginare, împreună cu simţul corespondent al identităţii de sine care este constituită în această interacţiune. Mecanismul unor asemenea activităţi neuronale de abia acum încep să fie studiate.

În mod evident, este nevoie de timp pentru ca asemenea reţele neuronale să se statornicească, atât când este vorba de individ, cât şi când e vorba de specie. Reţelele folosite pentru stocare, reţelele care trebuie distribuite mai multor grupuri de celule, trebuie să se formeze prin experienţe repetate. Sistemul neuronal al unui copil, de pildă, construieşte în timp un repertoriu de rezervă care poate fi activat şi folosit raportat la stimuli! care ne afectează şi astfel să servească drept cod sau categorie de recunoaştere pentru ceea ce se percepe. În cazul animalelor simple, creierul şi sistemul nervos sunt mai puţin dezvoltate şi, de aceea, pot stoca mai puţin din experienţele anterioare, dar o fac într-o anumită măsură; cu cât se stochează mai mult, cu atât mai pronunţat va fi simţul sinelui pe care îl vor avea indivizii acelei specii. O complexitate mai mare a sistemului neuronal face posibilă o stocare mai importantă şi un paralelism mai intens. Neuronii „vizuali” şi sistemul nervos al viermilor, de pildă, permit o reacţie elementară la lumină şi o stocare minimală, dar fac posibilă o anume stocare şi, de aceea, o anume recunoaştere şi învăţare. Chiar şi simpla bacterie are un rudimentar simţ al timpului, putând distinge între stimuli care vin înainte şi după alţii[38]. Simţul timpului se

38 „Bacteria detectează o gradare spațială a atractanților nu comparînd concentrarea din capul și coada sa, ci călătorind prin spațiu și

raportează la simţul sinelui, aşa că, pe măsură ce urcăm pe scara complexităţii neuronale, descoperim posibilitatea unui paralelism mai amplu, a unui simţ al timpului mai rafinat şi a unui simţ al sinelui din ce în ce mai acut, până la identitatea de sine şi la responsabilitatea care sunt posibile în cazul omului.

4.

Vorbind despre paralelismul dintre percepţie şi imaginaţie, ne-am focalizat până acum atenţia asupra laturii „subiective" a experienţei: am descris în ce fel paralelismul furnizează dimensiuni în care se statorniceşte identitatea noastră de sine. Dar aici există şi o latură „obiectivă" a acestei experienţe şi, deşi ne-am referit ocazional la ea în analiza noastră de până acum, necesită o cercetare mai atentă. În paralelismul nostru experienţial, nu doar că ne statornicim propria identitate, ci totodată aducem la lumină identitatea obiectelor cu care ne întâlnim. În ce fel se întâmplă asta? în ce fel paralelismul experienţial revelează identitatea obiectelor experienţei?

Să presupunem că văd o figurină, într-un magazin, şi mă interesează. Mă gândesc să o cumpăr, dar amân hotărârea pe mai târziu. După ce ies din magazin, continui să mă gândesc la figurină şi îmi imaginez cum arată, cum ar arăta într-un loc sau altul din casa mea şi aşa mai departe. Aşa cum am spus, faptul de a-mi imagina figurina înseamnă faptul de a mă imagina pe mine văzând-o în mod repetat. Figurina este imaginată în absenţă.

Să presupunem că mă întorc la magazin, să mă mai uit la figurină. Când o văd iar, nu o percep doar; acum o recunosc ca fiind cea pe care am văzut-o mai înainte. Ceea ce permite această recunoaştere este faptul că are loc un amestec de imaginaţie şi de percepţie. Vederea imaginată, care poate avea loc când figurina este absentă, poate avea

---

comparîndu-și observațiile în timp. ... Bacteria decide dacă să facă o mișcare eratică sau nu comparînd concentrația de atrac- tanți și repelenți pe care i-a simțit în secunda precedentă cu cele cu care a avut de-a face cu trei secunde mai înainte." Lubert Stryer, Biochemistry, New York, Freeman, 1988, pp. 1008,1010.

loc şi în compania percepţiei. Ea se contopeşte cu percepţia. Contopirea este cea care oferă dimensiunea în care mi se prezintă identitatea obiectului. Fără imaginaţie, fără întoarcerea percepţiilor mele precedente, percepţia mea prezentă nu mi-ar permite să recunosc figurina ca fiind şi acum aceeaşi; fără imaginaţie, totul ar fi pe deplin nou pentru mine şi nimic nu mi-ar fi familiar. Astfel, cele două dimensiuni ale percepţiei şi memoriei nu doar îmi îngăduie să realizez identificarea de sine; ele îmi îngăduie să realizez totodată identificarea obiectelor.

Peter Strawson, inspirându-se din Kant, a formulat bine acest amestec de imaginaţie şi percepţie. El spune că, atunci când facem experienţa unui obiect familiar, „percepţiile trecute sunt *vii* în percepţia prezentă. Pentru că ea nu poate fi doar percepţia care este, decât pentru ele”[39]. El spune că experienţa obiectelor ca familiare pentru noi „este, ca să zic aşa, îmbibată sau animată de sau infuzată de… gândul altor percepţii, trecute sau posibile, ale aceluiaşi obiect” Strawson dezvoltă aceste idei interpretând remarca lui Kant că „imaginaţia este un ingredient necesar al percepţiei” înseşi[40].

De asemenea, Strawson apelează la Wittgenstein ca să descrie în ce fel operează imaginaţia în recunoaşterea perceptuală. Wittgenstein discută experienţa *vederii* a ceva *ca* ceva anume: văd pe cineva ca poştaşul meu, ca bărbierul meu, ca fericit, ca trist; văd o figură triunghiulară ca o schiţă pe un munte, ca un ic, ca un indicator de direcţie care arată spre stânga. O astfel de *vedere ca*, o astfel de recunoaştere de aspecte angajează un amestec de imaginaţie şi impresie. Unul dintre cele mai vii exemple pe care le dă Wittgenstein este experienţa recunoaşterii instantanee a cuiva ca fiind un vechi prieten: „Întâlnesc un om pe care nu l-am văzut de mulţi ani; îl văd clar, dar nu îl recunosc. Deodată îl recunosc, *văd în faţa lui*

39 Peter Strawson, „Imagination and Perception", în Freedom and Resentment, Londra, Methuen, 1974, p. 53.

40 Ibid., p. 43. Immanuel Kant, Critica rațiunii pure, A120, trad. Nicolae Bagdasar și Elena Moisuc, București, Iri, 1994, p. 165, nota de subsol.

schimbată pe cea dinainte”[41]. Vederea feţei celei de demult este opera imaginaţiei, care se amestecă cu percepţia feţei celei noi şi permite recunoaşterea identităţii. Aşa cum spune Wittgenstein, „este ca şi cum o *imagine* ar veni în contact cu impresia vizuală şi ar rămâne pentru un timp aşa”[42]. Uneori vedem instantaneu un aspect, dar în mod normal aspectul este pur şi simplu acolo, în mod continuu, în lucrul pe care îl percepem: Strawson distinge între cazurile în care experienţa vizuală „străluceşte instantaneu” şi cazurile în care este „mai mult sau mai puţin îmbibată” în interpretarea pe care i-o dăm[43].

Asemenea amestecuri de imaginaţie şi percepţie au loc la un nivel elementar al conştiinţei, chiar înainte să se formeze conceptele. Despre un bebeluş care îşi recunoaşte mama nu trebuie să spunem că are un concept al propriei mame; este suficient faptul că impresia prezentă reactivează experienţe trecute care se contopesc cu impresia care se derulează acum şi îngăduie ca obiectul să fie identificat. Mai mult, atunci când are loc identificarea, copilul îşi construieşte totodată propria identitate de sine; înserând noi lucruri în experienţele pe care le-a avut în trecut şi aşteptând ca lucrurile să se lege în viitor cu ceea ce i-a fost ei dat mai devreme, ea se înserează pe ea însăşi în ceea ce a fost şi în ceea ce aşteaptă să devină. Aspectul afectiv al unei asemenea identificări, simţul lucrurilor fie ca de încredere şi binevoitoare, fie ca nestatornice şi ameninţătoare este de importanţă crucială pentru statornicirea eului, în timp.

Împletirea percepţiei şi imaginaţiei se poate realiza la nivel preconceptual, dar generează totodată posibilităţi lingvistice şi conceptuale. Prezenţa imaginaţiei în percepţie ne îngăduie să vedem aspecte ale lucrurilor cu care avem de-a face, dar apoi ne este posibil să găsim

41 Citat și scris cu caractere cursive de Strawson, p. 60. Ludwig Wittgenstein, Cercetări filozofice, trad. Mircea Dumitru și Mircea Flonta, București, Humanitas, 2004, p. 358.

42 L. Wittgenstein, p. 371.

43 P. Strawson, p. 58.

cuvinte ca să numim acele aspecte şi alte cuvinte ca să numim lucrurile ale căror aspecte sunt ele. Această realizare verbală ne permite să ne controlăm percepţiile într-o anume măsură, să ne facem pe noi şi pe alţii să vedem lucrurile în anumite moduri. Profităm de paralelism şi de contopirea imaginaţiei şi percepţiei să înclinăm percepţiile aşa cum dorim să fie luate. Realizarea verbală ne permite totodată să ne controlăm imaginaţia într-o anumită măsură; devenim capabili să folosim cuvintele ca să rememorăm lucruri din trecut sau din stocul nostru general de imagini. Nu ne amintim pur şi simplu pasiv, ci rememorăm; nu avem pur şi simplu parte de puseuri ale asocierii, ci folosim totodată cuvinte ca să numim ceea ce dorim să imaginăm. Când procedăm aşa, ne rememorăm totodată ca având experienţa acelor lucruri în imaginaţie şi noi, ca utilizatori ai limbajului, suntem din ce în ce mai mult identificaţi ca euri, decât eram doar prin paralelismele mai simple, spontane ale imaginaţiei şi percepţiei. Ne arătăm şi mai clar drept locutori care îşi asumă responsabilitatea pentru anumite enunţuri.

Introducerea limbajului şi a altor elemente simbolice ne creşte mult capacitatea noastră de a gestiona absenţa şi, în consecinţă, intensifică totodată ceea ce experiem ca prezenţă; prezentul se joacă împotriva unor mult mai variate tipuri de absenţă decât se întâmplă în cazul creaturilor care nu au o putere lingvistică asupra absenţei. Dar nu contează cât de puternic ajunge să fie controlul nostru lingvistic şi conceptual asupra absenţei, că întreaga noastră viaţă cognitivă rămâne întemeiată pe paralelismul şi împletirea dintre impresie şi imaginaţie şi îşi trage seva din acestea.

Dependenţa activităţilor cognitive superioare de amestecul de percepţie şi de imaginaţie se dezvăluie în mod dramatic în maladia mentală. O asemenea maladie angajează, de regulă, o inabilitate de a ne integra eul prezent cu eul experienţei trecute şi al aşteptării viitoare. Fie din cauza unei traume afective, fie a unui dezechilibru psihologic, fie a ambelor, respingem acum ceea ce am fost

şi descoperim totodată că nu ne putem distinge suficient de asta. Experienţa trecută este reactivată nu ca trecut, ci ca prezent, oamenii din viaţa mea prezentă sunt transformaţi în ţinte ale experienţelor trecute cu intensitatea lor indecisă şi descopăr că nu mă pot distinge acum de mine însumi aşa cum eram atunci. Nu este suficient să abordăm asemenea conflicte timpurii doar prin cuvinte, prin schimburi pur cognitive; ceea ce este necesar este să reactivăm conflictul mai vechi într-o retrăire imaginară care se contopeşte cu o percepţie şi care se distinge totuşi de ea; o asemenea sinteză şi distincţie are loc prin transfer[44]. Doar atunci, doar când imaginaţia şi percepţia devin paralele şi nu se contopesc, dimensiunea lui atunci şi acum, prezentul şi trecutul meu, şi „tu", şi „ei" se eliberează de confuzia în care erau legate.

Ar trebui să pomenim aici cuvântul „conştiinţă"[45]. Etimologic, cuvântul derivă din latinescul *conscius*, un adjectiv care desemnează împărtăşirea cunoaşterii, mai cu seamă a cunoaşterii secrete, cu alţii, sau a faptului de a fi implicat într-o crimă sau o intrigă. Substantivul latinesc înrudit, *conscientia*, are drept sens primar deţinerea cunoaşterii în comun, cu alţii; înseamnă adesea complicitate la o infracţiune. O semnificaţie derivată a ambelor cuvinte este aceea a faptului de a fi conştient lăuntric de propriile tale fapte din trecut. Sensul nostru contemporan de „conştiinţă" a umbrit aspectul împărtăşirii cunoaşterii cu alţi oameni; semnifică în primul rând felul nostru privat de a cunoaşte sau de a fi conştienţi de ceva. Totuşi, păstrează un ecou al cunoaşterii împărtăşite, pentru că sugerează un fel de luare la cunoştinţă despre mine şi, de aceea, un fel de dualitate în mine însumi. A fi

44 Rolul transferului a fost bine descris de Hans W. Loewald, în descrierea situației psihanalitice și a relației dintre analist și pacient. Vezi lucrările intitulate „On the Therapeutic Action of Psychoanalysis" și „Psychoanalytic Theory and Psychoanalytic Process", în Papers on Psychoanalysis, New Haven, Yale University Press, 1980.

45 Pentru semnficația cuvintelor în limba latină, vezi Oxford Latin Dictionary.

conştient nu înseamnă doar a şti ceva, ci faptul de a conştientiza că eu cunosc, faptul de a lua o distanţă faţă de mine, atunci când cunosc. O asemenea dualitate şi conştiinţă apar atunci când eul meu impresionai este folosit împotriva eului meu imaginat. „Conştiinţa" înseamnă complicitate cu eul meu trecut sau viitor, cu eul meu dislocat. Astfel, ceea ce numim conştiinţă este posibil doar datorită paralelismului dintre imaginaţie şi percepţie.

5.

Amestecul de imaginaţie şi de percepţie şi recunoaşterea unor obiecte pe care o permite o asemenea împletire au făcut obiectul unor cercetări neurologice. Ca să dăm doar un exemplu proeminent, Stephen Gorssberg a dezvoltat teoria rezonanţei adaptative, în care descrie stocarea, atât în memoria de lungă şi de scurtă durată, a unor configuraţii neuronale care se formează ca rezultat al experienţei. Aceste noduri neuronale servesc drept coduri şi categorii stabile de recunoaştere pentru noi stimuli[46]. Pe temeiul unor date experimentale vaste, constructe teoretice şi experimente de gândire, Grossberg susţine că activitatea cognitivă angajează nu doar o receptare pasivă a datelor, ci şi o intervenţie activă a unor coduri stocate, care se potrivesc, ambele, cu stimulul şi se adaptează la variaţii. Grossberg este interesat deopotrivă să clarifice procesele neuronale subiacente activităţilor cognitive şi să descopere noi arhitecturi pentru maşinile inteligente care vor fi folosite în aplicaţii tehnologice[47].

Rezonanţa adaptativă descrisă de Grossberg este o activitate neurală care poate fi asociată cu „imaginaţia" despre care am discutat în pasajele pe care le-am citat din Kant, Wittgenstein şi Strawson. Şi, deşi este singura

46 Vezi, de exemplu, articolul lui Stephen Grossberg, „How Does a Brain Build a Cognitive Code?", în Boston Studies in The Philosophy of Science, Studies of Mind and Brain, vol. 70, Boston, Reidel, 1982, pp. 2-52; și Gail A. Carpenter și Stephen Grossberg, „A Massively Parallel Architecture for a Self-Organizing Neural Pattern Recognition Machine", în Stephen Grossberg (ed.), Neural Networks and Natural Intelligence, Cambridge, MIT Press, 1988, pp. 251-315.

47 Vezi S. Grossberg, Neural Networks, p. viii.

modalitate de a decela structurile rezonanţei adaptative din creier şi din sistemul nervos, există încă un lucru, mai filosofic, care descrie în ce fel servesc aceste structuri neuronale reprezentările prin percepţie şi recunoaştere. În mod limpede, modelele interne nu sunt acelaşi fel de semn cum sunt cuvintele, simbolurile şi imaginile cu care avem de-a face în mod normal. Dar ce fel de semne sunt ele?

Să abordăm oblic această problemă. Atunci când percepem şi recunoaştem ceva, codurile şi categoriile stocate sunt activate şi puse în relaţie cu stimulul care ne este dat pe moment. Am putea crede că această punere în relaţie implică compararea stimulului cu o imagine sau cu o hartă internă pe care o rememorăm din stoc: aici stimulul, acolo harta şi, între ele, comparaţia. Deşi o asemenea comparaţie ar putea avea loc, să spunem, într-un sistem de ghidare, n-ar putea avea loc în creier, pentru că ar fi nevoie să stăm la distanţă atât de stimul, cât şi de model şi să le comparăm. De asemenea, ea nu va consta într-un singur act. Va fi constituită din trei elemente – două acte de vizualizare, plus o comparaţie – şi nu va implica o singură percepţie. Să spunem atunci că modelul pe care îl activăm din stoc este asemenea unui mediu transparent pe care îl ţinem între ochii noştri şi obiect. Privim prin mediul transparent şi obiectul ni se înfăţişează fie ca potrivindu-se cu el, fie ca diferit de el. Această comparaţie este mai bună, pentru că ea combină modelul şi obiectul într-un singur act de vizualizare, dar încă este inadecvat, pentru că modelul rămâne un lucru pe care l-am putea privi ca atare, chiar atunci când îl ţinem între noi şi lucrul pe care îl vedem prin el. Să facem deci un pas mai departe şi să presupunem că modelul activat este situat pe lentilele ochelarilor pe care îi purtăm sau poate pe lentilele de contact. Aşa e mai bine, pentru că acum nu mai vedem lentilele deloc, dar, totuşi, în principiu putem să le scoatem şi să ne uităm la ele ca obiecte în sine. Ele încă ne rămân prea distante. Ceea ce vrem este ceva ce face mai mult parte din noi înşine decât lentilele de contact. Mai mult, nici harta, nici mediul transparent, nici lentilele nu au

integrată în ele vreo percepţie a trupului meu şi, aşa cum am văzut, imaginaţia angajează o dislocare a noastră într-un eu viitor sau trecut.

Aşadar, trecem de la mediul transparent la lentilele de contact, la ceva aflat în „interiorul" creierului. Dar reprezentarea internă, din creier, dobândeşte un nou mod de a fi, unul destul de diferit de imagini şi de alte reprezentări pe care le găsim în lumea „exterioară". De pildă, nu ne putem percepe propriile reprezentări interne atunci când sunt activate. Nu putem vedea reţelele neuronale care se aprind atunci când recunoaştem figurina. Nu le-am putea vedea nici dacă ne-am îndrepta atenţia în altă parte (ceea ce se poate face în schimb în cazul mediilor transparente şi al lentilelor de contact). Reţelele neuronale activate sunt întotdeauna „în spatele" câmpului nostru de percepţie, întotdeauna ascuns. Ele ne îngăduie să vedem, dar nu pot fi văzute de noi în timpul operării lor.

Altcineva – un neurolog, de pildă – ar putea vedea, în principiu, reţelele neuronale activate şi paralelismul din ele, dar, pentru el, ele nu servesc ca reprezentări interne. Pentru el, ele sunt doar activări electrice şi chimice din creierul pe care îl cercetează. El ştie că acestea sunt reprezentări interne doar pentru că îi spunem ceea ce vedem atunci când au loc aceste activări. Nodurile neuronale activate sunt opace pentru el, întrucât nu poate vedea prin ele, dar ele sunt transparente pentru noi, întrucât vedem ceva prin ele, dar nu le putem vedea pe ele însele. Aşadar, semnele cerebrale sunt radical diferit de semnele mundane. Semnul normal poate fi întotdeauna luat de aceeaşi persoană în două feluri: ca lucru material în sine (o urmă, un sunet) sau în măsura în care reprezintă altceva. Semnele cerebrale pot fi totodată luate în două feluri: ca activări neuronale distribuite şi ca reprezentări a altceva, dar nu pot fi luate în acest fel de aceeaşi persoană; cele două modalităţi în care sunt luate sunt corelate cu doi oameni diferiţi, observatorul neurologic şi subiectul al

cărui creier este activat[48]. Observatorul neurologic poate cunoaşte că una sau alta dintre activităţile neuronale reprezintă un obiect sau altul, dar el o ştie pentru că subiectul său îi spune ce percepe sau îşi aminteşte atunci când are loc activarea.

Observatorul neurologic trebuie să fie în stare să se angajeze în conversaţie cu subiectul său dacă vrea să ştie ce semnificaţie au observaţiile sale neurologice. Acest fapt ne arată că putem cerceta natura reprezentării interne doar dacă suntem atenţi la starea observatorului neurologic. Nu ne putem limita strict la sistemul neuronal. Problema observatorului ştiinţific este o temă deopotrivă a neurologiei şi a fizicii cuantice.

Tema paralelismului deschide noi posibilităţi în domeniul ştiinţelor neuronale şi în cel al construcţiei şi programării computerelor; dar el ridică totodată întrebări filosofice despre conştiinţa umană şi despre interacţiunea ei atât cu tehnologia de calcul, cât şi cu creierul şi cu sistemul nervos.

„Paralelism în Conscious Experience”, în *Daedalus. Journal of the American Academy of Arts and Sciences*, vol. 121, nr. 1, 1992, pp. 87 – 103.

Probleme viitoare în filosofiei.

Ceea ce credem despre viitorul filosofiei depinde de felul în care înţelegem noi filosofia. Dacă o socotim în primul rând drept un fenomen social şi cultural şi dacă avem în vedere felul în care i se va înfăţişa publicului în general în anii care urmează, cum va fi ea în general predată în facultăţi şi universităţi, ce probleme va aborda şi cum se va scrie despre ea în reviste ştiinţifice, atunci putem spune cu încredere, despre filosofie, ceea ce s-a spus cândva despre bursa de valori: „Are să fluctueze”. Dacă, pe de altă parte, socotim filosofia nu atât de mult în

48 Asupra statutului observatorului neurologic și naturii semnului cerebral, vezi Robert Sokolowski, „Knowledge and Its Representation in Writing, Computers, and the Brain", în Ottavio Bamabei, Alessandro Borromei și Camillo Orlandi (ed.), The Brain and Intelligence, Natural and Artificial, Bologna, Edizioni L'inchiostroblu, 1990, pp. 197-207.

forma ei publică, exoterică, dar aşa cum este în ea însăşi, aşa cum este ea exprimată în cele mai bune concretizări ale ei, atunci comentariul nostru referitor la viitorul ei va fi diferit; predicţia adecvată va fi atunci: „Are să graviteze”. Ambele aceste remarci merită să fie explicate.

Filosofia este o investigaţie de ordinul al doilea. Ea presupune că am realizat un adevăr despre felul în care sunt lucrurile şi că am înfăptuit anumite acţiuni, atât în calitate de persoane private, cât şi ca membri ai unei societăţi politice. Filosofia vine mai apoi şi reflectează asupra a ceea ce a avut loc atunci când am stabilit felul în care sunt lucrurile. Filosofia este parazitară pentru ceea ce are loc înaintea ei. De pildă, putem realiza o analiză filosofică a ceea ce sunt numele sau a ceea ce este un enunţ, sau a felului în care diferă opinia şi cunoaşterea, dar putem proceda în acest fel doar după ce am folosit nume, am exprimat afirmaţii, am ajuns la contradicţii şi am corectat ceea ce am găsit că este fals; apoi privim retrospectiv la ceea ce am făcut şi încercăm să îi clarificăm natura şi structura. În acelaşi fel, putem discuta filosofic ceea ce este un schimb moral, sau arăta în ce fel o acţiune politică diferă de o tranzacţie economică, sau cerceta în ce fel fabricarea unui produs diferă de înfăptuirea unui act de curaj sau a unui act de trădare, dar putem proceda aşa doar după ce am fabricat lucruri, le-am schimbat şi am acţionat moral şi politic. Filosofia teoretizează adevărul şi binele, dar numai după ce ambele s-au realizat în diferite feluri şi în diferite grade.

Pentru că filosofia parazitează ceea ce o precedă, este puternic influenţată de mişcările culturale dominante care marchează un timp şi un loc anume. Această sensibilitate faţă de tendinţe este ceea ce face ca filosofia să pară să fluctueze în loc să avanseze constant înspre rezolvarea problemelor. În perioada subsecventă celor mai importante inovaţii ştiinţifice ale sec. al XVII-lea, de pildă, s-a cristalizat convingerea că metoda ştiinţifică, structurată de matematică, este cel dintâi şi poate singurul mod prin care se ajunge la adevărul lucrurilor. Opiniile

moştenite, judecăţile întemeiate pe experienţa obişnuită şi lucruri precum discernământul artistic erau considerate ca fiind înclinate spre eroare şi insuficiente ca sursă a adevărului. Prin urmare, filosofia însăşi a devenit în primul rând un comentariu asupra ştiinţei; aşa cum a spus Willard van Orman Quine, în elegantul său stil criptic, „filosofia ştiinţei este în suficientă măsură filozogie”[49]. Mai mult, filosofia a început chiar să imite, în propriile ei cercetări, stilul şi metoda unei investigaţii ştiinţifice[50]. Oricum, în vremea reacţiei romantice împotriva raţionalismului din sec. al XIX-lea, creaţia artistică şi sentimentul omenesc erau considerate drept sursa primară a adevărului, iar filosofia a venit şi ea să sublinieze intuititvul, nostalgicul şi sentimentalul. Pentru că tinde să reflecte caracterul intelectual şi cultural al unei perioade istorice, filosofia este considerată adesea drept un rezumat al unei epoci sau chiar al unei ideologii: oamenii vorbesc, de pildă, despre „filosofia” monarhiei habsburgice sau a democraţiei americane. Atunci când este înţeleasă în acest fel, filosofia este socotită drept expresia unei concepţii despre lume sau a unui *Weltanschauung* şi fluctuează împreună cu opiniile unei epoci anume.

Dar filosofia are şi o altă faţă, una care este mai puţin vizibilă pentru mintea populară. Filosofia poate fi şi ceea ce Edmund Husserl numea ştiinţă riguroasă, *strenge Wissenschaft*[51]. A numi filosofia drept riguroasă nu înseamnă că urmează necesarmente metode precum cele

---

49 în The Ways ofPradox and Other Essays, New York, Random House, 1966, p. 149. Pentru anumite rezerve în ce privește utilizarea frazei, vezi Gilbert Harman, „Quine on Meaning and Existence, II", în The Review of Metaphysics, 21,1967, p. 343.

50 Pentru o critică a încercării de modelare a filozofiei după matematică, vezi Gian-Carlo Rota, „Mathematics and Philosophy: The Story of a Misunderstanding", în The Review of Metaphysics, 44,1990, pp. 259-271.

51 Edmund Husserl, „Philosophie als strenge Wissenschaft" în Logos, 1, 1919-11, pp. 289-341; „Philosophy as Rigorous Science", trad. Quentin Lauer, în Edmund Husserl, Phonomenology and the Crisis of Philosophy, New York, Harper and Row, 1965, pp. 71-147.

ale matematicii, fizicii, biologiei sau istoriei; înseamnă că filosofia îşi are propria formă de exactitate sau precizie, una care poate fi apreciată de cei care pot urma un argument filosofic şi înţelege problemele care sunt abordate de ea. Considerată drept înţelegere exactă, filosofia este mai puţin supusă fluxului şi refluxului mişcărilor culturale temporare; în schimb, pare să revină mereu, mai mult sau mai puţin, la aceleaşi probleme înfăţişând anumite alternative de bază şi formulând anumite intuiţii în feluri mereu noi. Nu fluctuează, ci gravitează către anumite insule de stabilitate intelectuală.

Tocmai din acest motiv, textele vechi ale filosofiei nu expiră niciodată, aşa cum se întâmplă însă, de regulă, cu textele ştiinţifice vechi. Ştiinţa îşi resistematizează şi re – >» formulează constant realizările trecute, cu scopul de a ataca probleme noi. De aceea, în măsura în care problemele lor călăuzitoare au fost rezolvate, scrierile ştiinţifice din trecut tind să prezinte doar un interes istoric. Nimeni nu foloseşte lucrările lui Descartes, Torricelli sau Barrow drept texte pentru matematica contemporană, nici *Principia* şi *Optics*, ale lui Newton, ca să predea fizica contemporană; aceste lucrări par elementare şi limitate în privinţa puterii lor de a soluţiona probleme, în comparaţie cu metode dezvoltate de atunci încoace. Dar atunci când Platon, în *Republica*, îl pune pe Socrate să îi explice lui Glaucon şi lui Adeimantus ce este dreptatea sau atunci când Aristotel clasifică diverse forme de argument retoric, atunci când evidenţiază distincţia dintre diverse forme de prietenie şi atunci când analizează natura schimbării şi stabilităţii în lucruri, problemele în discuţie ne apar vii şi precise; problemele sunt la fel de vibrante în acele scrieri pe cât sunt ele în cele mai bune lucrări contemporane. Strălucirea textelor antice nu emană din vreo deficienţă a filosofiei; ea nu apare pentru că filosofia este incapabilă să progreseze; în schimb, ea reflectă permanenţa problemelor filosofice. Problemele pot primi nuanţe diferite în epoci diferite, pot afla un vocabular nou şi se pot situa într-un context nou, dar ele

continuă să ne surprindă nu atât de mult prin noutate, cât prin persistenţa lor, chiar dacă ne pot apărea mai întâi într-un chip neaşteptat. Noile formulări în filosofie sunt asemenea noilor perspective asupra locurilor care ne sunt familiare. Clasicii filosofiei nu sunt făcuţi mai desueţi de scrierile ulterioare, decât a fost făcut Homer desuet de Shakespeare. Dacă trebuie să facem predicţii despre filosofia viitorului, atunci trebuie să spunem că s-ar putea să fluctueze, dar de fapt va continua să graviteze în jurul unor probleme care sunt în mod constant vii.

2.

Chiar dacă problemele filosofice persistă de-a lungul istoriei, ele sunt influenţate de chestiuni mai nemijlocite care apar la un moment dat. Apar noi controverse care deschid noi perspective asupra unor subiecte perene. Întrucât ne referim la viitorul filosofiei, am putea oare risca nişte predicţii referitoare la ce probleme vor ieşi în faţă în anii care vin? Aş dori să discut patru teme care, cred eu, vor preocupa filosofia în viitorul apropiat; ele sunt răspunsuri la situaţii noi, dar reînvie totodată chestiuni care au fost abordate de la începutul gândirii filosofice. Primele trei tratează probleme ridicate de ştiinţă, iar a patra, viaţa politică.

Un subiect care a apărut deja în filosofia contemporană şi va continua, în mod cert, să fie o preocupare centrală este relaţia dintre activităţile mentale şi creier. Noile tehnologii computaţionale şi cartografierea cerebrală, precum tomografia prin emisie de pozitroni (PET) şi imagistica prin rezonanţă magnetică (RMN), au făcut cu putinţă localizarea cu o precizie din ce în ce mai mare a centrului diverselor activităţi cerebrale. Se poate arăta mai clar unde anume în creier se proiectează diverse modalităţi senzoriale, unde sunt situate reţelele asociate vederii, auzului, gustului şi propriocepţiei (simţul pe care îl avem despre propriul corp). S-a putut ameliora detecţia centrilor cerebrali ai voinţei, memoriei de scurtă şi lungă durată şi ai limbajului. O asemenea cartografiere a arătat că o mare parte a activităţii mentale nu este centrată doar

într-un singur loc, ci este distribuită în multe secţiuni ale creierului. În cazul folosirii limbajului, de pildă, anumiţi centri cerebrali sunt asociaţi cu folosirea substantivelor în vorbire, alţii, cu folosirea verbelor, şi anumite regiuni pot fi asociate cu anumite categorii de obiecte, astfel încât orice rostire va apela la multe arii diferite.

Ar putea părea că sarcina majoră care ne stă în faţă în asemenea cercetări este munca tehnică de cartografiere a creierului, mai mult sau mai puţin amănunţit, până ce sunt determinaţi centrii majorităţii activităţilor noastre mentale. Dar, pe lângă această mizăştiinţifică, există o problemă filosofică: ce înseamnă să spui că o activitate mentală este localizată într-o parte sau alta a creierului? Ce înseamnă a spune că faptul de a vedea un copac, de a ne aminti felul în care arată cineva sau de a rosti o propoziţie este întrupat în anumite reţele neuronale? Indiferent de cât de completă ar fi cartografierea neuronală, ceea ce înseamnă ea va rămâne o problemă şi ea nu va fi rezolvată de alte cartografieri.

Această problemă poate fi formulată întrebând ce anume se înţelege prin „reprezentarea” în creier, dar conceptul de reprezentare este teribil de imprecis, mai cu seamă când îi este aplicat creierului. Nu este câtuşi de puţin uşor să găseşti categoriile potrivite chiar şi numai ca să formulezi problema. Tindem să vorbim superficial despre reprezentările, imaginile şi reprezentările picturale din creier, fără să arătăm în ce fel diferă ele de imaginile obişnuite, de simboluri şi de textele scrise.

Ca să ne simplificăm discuţia, să ne limităm la imaginile mentale: felul de lucruri pe care le experimentăm atunci când rememorăm chipul cuiva sau ne reamintim ceea ce s-a întâmplat în dimineaţa în care am văzut o tamponare între două maşini, la colţul străzii. Imaginile mentale au loc în noi, dar ele nu sunt asemenea reprezentărilor picturale obişnuite, chiar dacă ele au fost descrise aşa, începând cu Descartes[52]. Cu toţii ştim că

52 Vezi, de exemplu, Descartes, The Passions of the Soul, trad. Robert Stoothoff, §§21, 26, 32, 35-36; în The Philosophical Writings of

reprezentările picturale mentale nu pot fi ca reprezentările picturale pe care le vedem într-o carte: mai întâi, cine ar putea fi privitorul? Cine ar putea fi în creier şi să „privească" asemenea imagini şi cum ar putea şti acest privitor că ele sunt reprezentările picturale? Pe ce fel de ecran ar putea fi ele proiectate? Care ar putea fi „hârtia mentală" pe care sunt imprimate? Este uşor să respingi noţiunea simplistă că imaginile cerebrale sunt reprezentări picturale obişnuite, dar este foarte greu să eviţi să vorbeşti despre ele ca şi cum ar fi aşa; şi este şi mai greu să afirmi ce fel de reprezentări sunt ele. Ştim că avem prezentări imaginare şi ştim că ele nu sunt ca reprezentările picturale obişnuite, dar cum trebuie să vorbim despre ele astfel încât să le punem în evidenţă ceea ce le este specific? Asta este miza filosofică asociată cartografierii creierului.

Aş vrea să prezint următorul experiment mental, drept o abordare preliminară a acestei probleme. Scopul remarcilor mele este acela de a introduce un mod mai nuanţat, mai diferenţiat de a vorbi despre imagini şi percepţii. Doresc să ofer o alternativă la pretenţia conform căreia imaginile mentale pot fi modelate după reprezentări picturale.

Să presupunem că stau în faţa unui perete pe care este pictat un pătrat albastru. Percep pătratul. Percepţia este un fel de prezentare. Să presupunem totodată că am o fotografie color a peretelui; atunci când mă întorc dinspre perete şi privesc fotografia, văd o reprezentare picturală a pătratului de pe perete. Faptul de a vedea o reprezentare picturală a pătratului diferă de percepţia pătratului; reprezentarea picturală este o formă de prezentare care îşi are propria structură, diferită de cea a percepţiei[53]. Când privesc o reprezentare picturală, percep în mod nemijlocit un obiect (hârtie, culori) care reprezintă în schimb alt

Descartes, ed. John Cottingham, Robert Stoothoff și Dugald Murdoch, Cambridge, Cambridge University Press, 1985, vol. 1.

53 Vezi Robert Sokolowski, „Picturing", în Pictures, Quotations, and Distinctions. Fourteen Essays in Phenomenology, Notre Dame, University of Notre Dame Press, 1992, pp. 3-26.

obiect, care ar putea fi perceput nemijlocit, non-pictural, în altă parte.

Să presupunem acum că mă întorc spre perete. Ţin o farfurie de sticlă între mine şi pătrat; încă *văd* pătratul ca mai înainte. Apoi, să presupunem că ţin o lentilă între mine şi pătrat şi că văd prin ea pătratul; văd tot pătratul, dar acum este distorsionat de lentilă; converge în partea superioară şi în cea inferioară, dar este întins la mijloc. Atunci când văd pătratul distorsionat prin lentilă, văd totuşi pătratul; nu am început să privesc o reprezentare picturală a pătratului. Continui să percep; nu am trecut la modul pictorial al reprezentării, aşa cum am făcut atunci când m-am întors către fotografie. Lentila nu este o reprezentare picturală a pătratului. Văd lucrul însuşi, distorsionat, prin lentilă.

Să ne ocupăm de experienţa „mentală”. Să presupunem că îmi amintesc sau îmi imaginez că văd pătratul. Atunci când vizualizez pătratul, atunci când îmi amintesc cum arăta, *fac ceva ce seamănă mai degrabă cu vederea pătratului printr-o lentilă, decât cu vederea unei reprezentări picturale a pătratului*. Atunci când ne amintim vizual sau ne imaginăm, putem socoti că vedem o reprezentare picturală interioară, dar, de fapt, ceea ce facem seamănă mai degrabă cu vederea, din nou, a obiectului însuşi (nu o reprezentare picturală a obiectului), ci vederea lui printr-un mediu. Atunci când îmi amintesc sau imaginez, nu percep ceva ce este o imagine a obiectului; s-ar părea că văd obiectul însuşi. Aceasta este logica reprezentaţională a rememorării şi imaginării.

Ca să evidenţiem mai bine această diferenţă, să ne întoarcem la „lumea exterioară” şi să dezvoltăm mai mult experimentul nostru mental. Să presupunem că mă uit în continuare la pătrat, prin lentilă. Acum, să ne imaginăm că este posibil ca pătratul de pe perete să dispară atunci când undele de lumină se mişcă încă prin lentilă. Voi continua să văd pătratul, chiar dacă în acel moment a încetat să existe. Chestiunea principală în această variaţie imaginativă este aceasta: anihilarea pătratului nu transformă lentila într-o

reprezentare picturală a pătratului. Încă percep; nu încep să fac o reprezentare picturală a pătratului. Un asemenea scenariu este pur imaginar, desigur, pentru că rapiditatea luminii este astfel încât face ca percepţia să înceteze de îndată ce pătratul dispare, dar propun acest experiment mental ca un mijloc care să ne ajute să devenim mai flexibili atunci când vorbim despre apariţii şi să vedem că putem evita să vorbim despre reprezentări picturale interne atunci când discutăm despre lucruri mentale.

Amintirile stocate sunt asemenea undelor de lumină care pot fi reactivate mai târziu, spre a permite percepţiei trecute să aibă loc din nou, dar fără instituirea unei conştiinţe picturale. Creierul poate servi ca ceva asemănător lentilei care îngăduie să ni se pară că vedem ceva ce nu mai este acolo ca să poată fi perceput vizual. Aici mă folosesc de analogii, desigur, dar doresc să susţin că analogia lentilei este un model mai bun decât cel al reprezentărilor picturale, atunci când vorbim despre activitatea de reprezentare a creierului. Doresc să prezint încă o paradigmă a ceea ce se întâmplă în creier. În creier, are loc ceva ce este diferit de privirea unei reprezentări picturale. Cu cât putem sublinia mai mult această diferenţă şi cu cât mai mult putem propune modele alternative ca să încercăm să înţelegem ce se întâmplă, cu atât mai mult putem evita impasurile generate de gândul că creierul ar fi asemănător unui ecran intern.

Desigur, „lentila-creier” este diferită de lentilele reale. O diferenţă majoră este faptul că pot întotdeauna transforma lentila reală într-un obiect în sine. Îmi pot muta atenţia de la pătratul albastru distorsionat la lentila însăşi, chiar atunci când încă văd pătratul, sau pot îndepărta lentila şi să o privesc nemijlocit pe ea însăşi. Totuşi, nu pot observa lentila-creier atunci când îmi amintesc de chipul şi de gesturile cuiva; şi nici nu o pot privi pe ea însăşi. Sunt atât de scufundat în sistemele neuronale, că nu mă pot focaliza asupra lor atunci când îşi efectuează lucrarea prezentaţională. Altcineva o poate face; un neurolog poate cerceta ce se întâmplă în creierul meu atunci când văd sau

îmi amintesc ceva. Totuşi, reţelele pe care le vede nu servesc ca lentile pentru el. Pentru el, ele sunt doar o reţea neuronală activată, o entitate biologică simplă, nu un mediu de prezentare.

Când percep în mod real pătratul albastru, o „lentilă-creier", o buclă neuronală anume este activată şi este afectată în mod continuu de undele de lumină reflectate de perete şi de pătrat. Prin urmare, percepţia mea este constantă şi bine definită. Totuşi, când imaginez vizual pătratul albastru, „lentila-creier", deşi activă, este mai schimbătoare şi nedeterminată, mai instabilă, pentru că nu se află sub influenţa constantă a lucrului pe care îl văd. Nu este distorsionată doar spaţial, ci şi temporal, în comparaţie cu starea sa în percepţie; de aceea, imaginările mele nu sunt tot atât de constante pe cât îmi sunt percepţiile. În orice caz, imaginările mele stocate sunt totodată activate atunci când văd lucruri, iar ele ajută la interpretarea a ceea ce percep.

Când utilizăm lentilele ca analogie a imaginarului mental, ar trebui să ne amintim că, deşi unele lentile distorsionează lucrul pe care îl vedem prin ele, alte lentile îmbunătăţesc sau corectează senzaţia pe care lucrul o produce, aşa că nu ar trebui să credem că „lentila-creier" ne împiedică să ajungem vreodată la felul în care sunt lucrurile cu adevărat. Ea nu intervine; ea le îngăduie lucrurilor să ne fie prezentate. De asemenea, în vreme ce o lentilă oculară ajută doar la prezentarea unui obiect vizual, „lentila-creier" nu este doar vizuală, ci angajează toate modalităţile senzoriale, inclusiv percepţia de sine. „Ochiul minţii" este totodată „urechea, şi mâna, şi nasul, şi limba minţii"[54]. El este esenţialmente multiplu şi, de aceea, mult mai complicat decât lentila oculară.

Vor trebui cercetate multe alte aspecte ale unei asemenea imaginări neuronale, precum rolul ei la instituirea limbajului şi la condiţionarea vorbirii noastre despre lucruri care sunt absente, dar acum scopul meu principal este să arăt că nu este necesar să vorbim despre

54 Afirmația i se datorează lui John McCarthy.

reprezentări picturale mentale, cu toate contradicţiile pe care le angajează, atunci când discutăm despre reprezentările mentale. Problema activităţii mentale şi creierul vor fi o preocupare majoră pentru filosofie, în anii care vin.

3.

O altă problemă filosofică care a apărut ca reacţie la descoperirile ştiinţifice şi care face necesară o reflecţie aprofundată este relaţia dintre ADN şi formele lucrurilor vii, relaţia dintre genom şi fenotip. Această problemă are de-a face nu cu cogniţia, ci cu un nivel mai fundamental al vieţii, codarea speciilor biologice în molecula de ADN. O problemă filosofică centrală în acest domeniu este întrebarea referitoare la ce anume vrem să spunem atunci când vorbim despre codul ADN. Când folosim termenul „cod" în acest context, vorbim pur şi simplu metaforic? Când folosim termeni înrudiţi, precum „mesaj", „expresie", „informaţie", „transcriere" şi „traducere", vorbim ştiinţific sau poetic?[55] Aş sugera că asemenea termeni nu sunt doar metafore, nu doar tropi literari, ci că ei sunt necesari pentru a exprima ceea ce a ieşit la lumină în ADN şi funcţia acestuia. Am putea spune că asemenea termeni sunt folosiţi analog, nu doar metaforic, dar apoi ne revine să stabilim natura unei asemenea analogii. Faptul de a stabili ce vrem să spunem prin „codarea" ADN este o problemă filosofică; chiar şi cea mai completă cartografiere a genomului vreunei specii nu ar rezolva chestiunea a ceea ce înseamnă să spui că genele „codează" fenotipul şi funcţiile acestuia, tot aşa cum cartografierea completă a creierului nu ar explica ce este o reprezentare mentală.

Este important să nu interpretăm molecula de ADN şi funcţia sa într-un sens prea mecanic. Molecula de ADN nu este o entitate independentă care doar exprimă şi cauzează creatura vie, în felul în care, să spunem,

55 O listă cuprinzătoare de analogii între biologia moleculară și limbaj este dată în Bemd-Olaf Küppers, Information and the Origin of Life, Cambridge, The MIT Press, 1990, pp. 20-25.

proiectul serveşte ca model pentru o clădire în construcţie sau în care propoziţia este o expresie a ceva întru totul exterior ei. ADN-ul face parte din ceea ce exprimă. Molecula face parte din celulă şi, în acest fel, din organismul care deopotrivă codează şi guvernează. Activitatea chimică şi biologică ce are loc în ADN nu poate fi explicată fără a menţiona ceea ce se desfăşoară în organism, în general. Fenotipul nu este un efect pur pasiv al ADN-ului; el exercită o cauzalitate asupra moleculei şi asupra activităţii sale. După cum creierul nu poate fi definit decât în relaţie cu un trup, tot aşa molecula de ADN nu poate fi înţeleasă decât în relaţie cu celula şi cu organismul.

Dacă ADN-ul este cu adevărat şi nu doar în sens metaforic un soi de cod, ne-am putea întreba în ce fel se raportează la el şi se deosebesc de el alte forme de semnificare şi de comunicare. Există o formă de codare şi de recunoaştere la nivelul sistemelor imune, de pildă, şi există niveluri mai înalte de codare şi de informaţie în cazul animalelor dotate cu simţuri şi, în cele din urmă, în cazul omului, care codează lucruri nu doar în sistemul nervos şi în creier, ci şi în vorbire şi scriere. Dacă relaxăm noţiunea noastră de informaţie şi de expresie, vom vedea că gândirea şi limbajul uman nu survin în natură din neant, fără niciun antecedent şi fără niciun context. Codarea şi comunicarea umană fac parte din ceva ce are loc în natură, cel puţin la nivelul lucrurilor vii şi poate chiar, într-o formă mai rudimentară, în cazul cristalelor şi în cel al fenomenelor chimice şi nucleare. Desigur, tipul de codare şi de comunicare este diferit la fiecare nivel; ar fi greşit să încercăm să reducem orice comunicare la un singur tip. Fiecare tip trebuie să fie folosit împotriva celuilalt, dar atunci când le folosim pe unul împotriva celuilalt îl înţelegem pe fiecare din ele mai bine printr-o atare comparaţie şi contrast. Diversele forme de expresie şi de comunicare sunt diferite una de cealaltă, dar ele sunt totodată, într-un anume sens, identice; ele sunt analoage una celeilalte. Analogia, care îşi are propria ei exactitate şi

precizie, poate fi folosită în discursul ştiinţific.

4.

Mai există o problemă filosofică legată de ştiinţă, care merită să fie pusă în lumină în viitoarele abordări ale temeiurilor matematicii. De-a lungul primei jumătăţi a sec. XX, au fost dezvoltate o serie de poziţii referitoare la acest subiect: logicismul lui Frege şi al lui Russel, în care principiile matematice au fost reduse la cele logice; formalismul lui Hilbert, în care matematica era considerată drept un sistem axiomatic ale cărui elemente şi reguli de inferenţă pot fi formulate cu exactitate; şi intuiţionismul lui Brouwer, care recunoştea doar acele entităţi matematice care au fost efectiv construite şi susţinea că fenomenele matematice şi numerele apar atunci când, într-o dualitate, se distinge un singur moment al experienţei, iar pluralitatea apare din unitate. Aceste poziţii rămân ca alternative în filosofia matematicii, adăugată la teorii mai tradiţionale, precum platonismul, care susţine că entităţile matematice şi adevărurile există în propriul lor domeniu şi se descoperă, nu se construiesc; aristotelismul, care susţine că structurile matematice sunt abstrase din experienţa mundană; şi constructivismul kantian, care susţine că matematica ţine de felul în care conceptul poate fi reprezentat *a priori*, în spaţiu şi în timp[56].

Aş dori să sugerez că temeiurile matematicii pot fi puse într-o nouă lumină dacă privim expresiile matematice ca fiind paralele cu cele lingvistice. Mai clar, sugerez că ar fi de folos să comparăm şi să contrastăm ecuaţiile matematice cu propoziţiile lingvistice. Şi propoziţiile, şi ecuaţiile prind sau înregistrează fenomene şi relaţii şi fac aceasta încorporând sintaxa în sunete şi în semne. Atât în limbaj, cât şi în matematică, rolul sintaxei sau al operatorilor este fundamental. Limbajul devine în mod plenar el însuşi atunci când ajunge la nivelul structurii

56 Vezi Dominique Lambert, „Nouvelles interactions entre mathématiques et biologie", în Revue philosophique de Louvain, 93, 1995, pp. 87-89.

care include gramatica; limbajul pregramatical este doar „protolimbaj”[57]. Logica gravitează în jurul elementelor gramaticale ale limbajului şi arată în ce fel pot fi ele repetate şi combinate în diverse feluri, spre a face să survină enunţuri valide complicate. Operatorii matematici sunt analogi elementelor gramaticale. Ei alătură variabile şi constante dependente şi independente şi arată în ce fel trebuie să combinăm lucrurile semnificate de constante şi variabile într-o ecuaţie. Atât propoziţiile, cât şi ecuaţiile sunt aserţiuni; şi unele, şi altele enunţă că ceva este cazul, că un obiect este înfăţişat într-un anume fel sau că o cantitate este egală cu alta. Semnul de egalitate matematică este paralel cu „este”-le predicativ.

Lingviştii au observat că gramatica unei limbi nu se supune controlului omenesc în felul în care o face lexicul. Unei limbi, îi putem adăuga tot soiul de substantive noi, dar nu putem schimba „cuvintele-funcţie” sau operatorii[58]. Dar în matematică, o parte a activităţii de folosire a limbajului este inventarea sau descoperirea de noi relaţii, care sunt exprimate în operatori „gramaticali” noi. Matematica face posibil un control explicit asupra „gramaticii” sale altfel decât o face limba[59]. O diferenţă

57 Despre protolimbaj, vezi Derek Bickerton, Language and Species, Chicago, University of Chicago Press, 1990, pp. 130-163.

58 Vezi Steven Pinker, The Language Instinct, New York, William Morrow and Co., 1994, p. 118: „Cuvintele funcție sînt fărîme de gramatică cristalizată.... Mintea tratează cuvintele funcție diferit de cuvintele conținut. Oamenii adaugă neîncetat limbii noi cuvinte conținut (precum substantivul fax ...), dar cuvintele funcție formează un club închis care rezistă în fața unor noi membri." Bickerton spune: „Elemente gramaticale joacă, astfel, un rol la fel de crucial în semnificare ca elementele lexicale, deși, spre deosebire de elementele lexicale, ele stau arareori în puterea noastră de a le sorta și alege și nu putem inventa sau adăuga altele noi" (Language and Species, p. 54). Mai apoi, după ce se întreabă dacă putem introduce noi forme gramaticale, el spune: „Nicio limbă cunoscută nu procedează așa. Atunci cînd este vorba de elemente lexicale, putem inventa cîte dorim sau ne sînt necesare, dar nu putem adăuga nimic la stocul de elemente gramaticale. Sîntem fideli celor pe care le avem ..." (p. 57).

59 e d. Solomon Feferman et al., vol. III, New York, Oxford University

majoră între matematică şi limbaj este faptul că matematica permite introducerea constantă de noi operatori şi de obiecte asociate. Este ca şi cum matematicienii ar inventa noi gramatici, care să permită noi articulări ale lucrurilor. Forma centrală a unei ecuaţii, forma egalităţii, rămâne aceeaşi, întocmai ca forma predicativă dintr-o limbă, dar sunt introduse în mod constant noi funcţii în jurul egalităţii. Fixitatea gramaticii lingvistice şi dezvoltarea controlată a gramaticii matematice constituie unul dintre cele mai importante contraste dintre limbă şi matematică. Sintaxa operează diferit în cele două domenii şi conduce, în fiecare din aceste cazuri, la tipuri diferite de asertabilitate.

Una dintre principalele întrebări referitoare la limbaj şi matematică este clarificarea a ceea ce *sunt forma* lingvistică şi matematică: ce înseamnă să transformi o propoziţie obişnuită, precum „Această casă este albă”, într-o formă de tipul S este p; ce înseamnă să transformi o echivalenţă, precum „Acest grup de mere este la fel de mare ca acel grup de pere” în ecuaţia $x = y$; ce înseamnă să transformi un enunţ ca: „dacă cutare se schimbă la rata cutare, va urma consecinţa următoare” în ecuaţia $y = f(x)$? Natura formalizării, procesul trecerii de la enunţuri cu conţinut la forme pur gramaticale sau algoritmice care le structurează este o problemă atât pentru filosofia limbajului, cât şi pentru filosofia matematicii. Socotind propoziţiile şi ecuaţiile ca fiind corelative, ca analoage unele cu celelalte, nu vom reduce matematica la logică, cum au făcut-o logicienii; am socoti atât matematica, cât şi logica drept două moduri de articulare a lumii şi am aştepta ca fiecare să arunce lumină asupra celeilalte.

Problema analizei structurale poate fi proiectată dincolo de limbă şi matematică. Recent, Edward Rothstein a scris o carte intitutlată *Emblems of the Mind. The Inner Life of Music and Mathematics*[60]. A apărut o recenzie a

Press, 1995, pp. 334-362.

60 Edward Rothstein, Emblems of Mind. The Inner Life of Music and Mathematics, New York, Times Books, 1995.

cărţii, sub titlul inspirat „Music and Mathematics as Two Aspects of One Thing” [„Muzica şi matematica, două aspecte ale unui singur lucru”][61]. Aş sugera ca limba să fie adăugată la acestea două şi ca muzica, matematica şi discursul să poată fi cercetate cu folos ca trei aspecte ale unui singur lucru, acel „singur lucru” fiind articularea umană, asertarea şi comunicarea.

Explorarea analogiilor între propoziţii şi ecuaţii este un proiect în mod special adecvat acum când computerele au ajuns atât de departe cu matematizarea limbii noastre, cu programarea matematică a modului în care comunicăm. În vreme ce Frege şi Russell încercau să reducă adevărurile matematicii la cele ale logicii, proeminenţa computerelor ne împinge spre direcţia opusă şi vede limba drept o versiune a algebrei şi teoriei mulţimilor. Dar ambele reducţii sunt neinspirate; procedura mai fructuoasă ar fi să arătăm în ce fel limba şi matematica diferă una de cealaltă, fiind totuşi paralele, să arătăm în ce fel articularea, asertarea şi comunicarea au loc în fiecare dintre ele.

5.

Am discutat trei domenii legate de ştiinţă care ridică întrebări filosofice: reprezentările cerebrale, codarea ADN şi paralelele dintre matematică şi limbă. Aş dori să mai pomenesc o problemă filosofică, dintr-un alt domeniu, şi anume acela al vieţii politicii. Una dintre problemele centrale în reflecţia filosofică viitoare va fi natura statului modern şi natura politicii.

Cotitura majoră în filosofia politică a survenit la începutul secolului al XVI-lea, cu învăţătura lui Machiavelli. El a introdus o înţelegere a vieţii politice radical diferite de cea a gânditorilor antici. Învăţătura lui Machiavelli a devenit temelia gândirii filosofilor politici ulteriori, precum Hobbes, Spinoza, Locke, Rousseau, Hegel şi Marx şi a fost implementată în statul modern, care este diferit de cetatea antică. Regimurile comuniste

61 Timothy Ferris, „Music and Mathematics as Two Aspects of One Thing", în The New York Times, miercuri, 7 iunie 1995, p. C18.

din Rusia şi Europa Centrală au fost întrupări extreme ale statului modern şi prăbuşirea lor ridică multe întrebări despre natura vieţii politice în epoca noastră istorică.

Conform teoriei politice clasice, aşa cum a fost ea expusă de Platon, Aristotel, Cicero şi alţi scriitori antici, o societate politică implică faptul că o parte a comunităţii guvernează peste întreg. Anumite fiinţe umane, anumiţi membri ai corpului politic constituie guvernul. Dacă conducea un singur om şi dacă o făcea în beneficiul comunităţii, regimul era monarhie; dacă conducea un singur om în beneficiul propriu, regimul era tiranie; dacă conduceau puţini pentru binele comun, regimul era aristocraţie (guvernarea celor virtuoşi); dacă conduceau puţini pentru propriul lor beneficiu, nu pentru al întregului, regimul era oligarhie (guvernarea celor bogaţi); dacă conducea mulţimea pentru beneficiul propriu, şi nu pentru întreg, cetatea era o democraţie. O formă aparte de guvernământ era republica, în care cetăţenii făceau ca legile să guverneze în beneficiul comun. În acest caz, cel al republicii, guvernământul nu era exercitat în mod nemijlocit, în nume propriu, de un om sau un grup de oameni; legile guverneau, dar trebuiau să existe suficienţi cetăţeni în cetate care să fie suficient de nobili încât să dorească să fie guvernaţi de legi. Astfel, chiar şi în cazul republicii, un anumit grup de oameni era cel care dădea tonul pentru cetate şi pentru regimul instituit. Viaţa politică era, în mod evident, opera unui segment al populaţiei; era realizată de oameni care acţionau politic. Ei erau regimul. Mai mult, existau multe varietăţi de viaţă politică, adaptate la circumstanţele şi populaţiile locale. Nu doar că existau şase tipuri formale de guvernământ (monarhie, aristocraţie, republică, democraţie, oligarhie şi tiranie), dar orice regim dat implica un amestec al acestor forme diverse, privilegia o formă asupra alteia şi trecea, în timp, prin schimbări în ce priveşte forma de guvernământ.

Statul modern este, în principiu, diferit. Statul modern nu implică, în principiu, faptul că o parte a comunităţii guvernează peste întreg. În schimb, statul

modern este un construct nou, care este instituit ca formă distinctă de societate. El este deasupra şi în opoziţie cu oamenii şi îi reprezintă. În cetatea antică, guvernământul nu reprezenta pe nimeni; era pur şi simplu elementul diriguitor al întregului. Thomas Hobbes, inspirându-se dintr-un termen introdus de Jean Bodin, numea guvernul drept suveran şi spunea că suveranul era adus în fiinţă de un contract făcut de supuşi. Suveranul este o entitate nouă, generată de contractul social; el nu este parte a comunităţii. Hobbes îi spunea suveranului sau statului Leviatan, o entitate monstruoasă diferită de fiinţele umane. Pentru că statul este atât de distinct de oamenii pe care îi guvernează, nu asumă diversitatea de forme pe care le asumă cetatea antică. Este universal, omogen şi univoc, acelaşi indiferent unde s-ar afla[62].

În zilele noastre, tindem să considerăm de la sine înţeles faptul că democraţia reprezentativă, care este numele unei versiuni binevoitoare a statului modern, trebuie să fie instaurată în orice ţară de pe pământ. Această asumpţie arată că felul în care înţelegem politica este unul modern, că gândim că una şi aceeaşi formă politică ar trebui să existe pretutindeni. În teoria politică clasică, tipul de regim care există într-o ţară anume va depinde de popor şi de circumstanţe, dar credem că una dintre formele de guvernământ, democraţia reprezentativă, este singurul tip vrednic de fiinţele umane.

Atunci când Machiavelli, Hobbes şi succesorii lor au anunţat statul modern, ei au indicat o parte din beneficiile lui indiscutabile: a pus capăt luptelor constante pentru putere, dintre diverse grupuri, şi de aceea a favorizat stabilitatea şi le-a îngăduit popoarelor să-şi urmărească propria bunăstare; a pus în evidenţă egalitatea, astfel încât fiecare persoană este egal reprezentată de suveran; a îndepărtat guvernarea oneroasă a unor indivizi asupra altora şi a înlocuit-o cu o guvernare impersonală; a derivat din consimţământul celor guvernaţi, care au intrat într-un

62a dultă" Vezi Leo Strauss, Liberalism Ancient and Modern, New York, Basic Books, 1968, p. V.

contract social unii cu alţii, ca să-l instituie pe suveran.

Oricum, trecerea timpului a arătat că statul modern are totodată mari dezavantaje. Îi izolează pe oameni, făcându-i egali, dar totodată supuşi în mod egal unei puteri impersonale; slăbeşte şi chiar îndepărtează autorităţile sociale naturale, care îi călăuzesc pe alţii; diluează întregurile sociale mai mici care îi ajută pe oameni să găsească o comunitate şi un mod de viaţă în mijlocul celor ca ei; îşi rezervă sieşi activitatea politică şi tinde să împiedice acţiunea publică a poporului; deviază spre atotcompetenţă şi atotprezenţă; instituţiile sale enorme tind să înlocuiască alte forme ale autorităţii umane. O parte dintre cele mai mari probleme actuale cu care avem de-a face, precum slăbirea legăturilor de familie, distrugerea cartierelor şi asociaţiilor locale, intensificarea infracţionalităţii şi confuzia în privinţa binelui moral sunt rezultatul presiunilor pe care le aplică o guvernare detaşată şi inumană şi politicile sale. Asemenea răni la adresa bunăstării umane au fost provocate într-un mod îngrozitor întările marxiste; ruina socială care a urmat prăbuşirii acestor guverne a fost chiar mai mare decât dezastrul ecologic pe care l-au lăsat în urmă. Societăţile politice din Occident sunt şi ele state moderne, dar sunt îmblânzite; au încorporat elemente ale teoriei politice antice şi au umanizat Leviatanul, dar şi ele trebuie moderate în mod continuu, astfel încât să nu sufoce iniţiativa şi comunitatea umană. Guvernământul atotcompetent nu poate fi un guvernământ limitat[63].

Nu avem cum să ne întoarcem pur şi simplu la cetăţile antice şi la formele lor de conducere. O asemenea întoarcere este imposibilă din cauza dimensiunii societăţilor moderne, amplorii şi importanţei tehnologiei în lumea noastră şi nevoii de structuri politice care să rămână stabile pe perioade lungi de timp. Însă este important pentru noi să temperăm statul modern

63 Enunțul a fost folosit pentru prima oară de Francis X. Slade, căruia îi sînt îndatorat pentru multe dintre gîndurile pe care le-am exprimat aici cu privire la statul modem și la cetatea antică.

permiţând formelor naturale de guvernământ aflate în relaţie cu cetatea să înflorească chiar şi în statul modern. Multe asemenea activităţi politice personale chiar au loc în state care nu sunt pur moderne, ci păstrează elemente clasice; partidele politice, de pildă, nu sunt luate în considerare de Machiavelli sau de Hobbes, dar ele sunt esenţiale ca să dea glas unor grupuri sociale diverse. Echilibrul puterilor, separaţia puterilor în stat, tradiţia americană a respectării guvernelor statale şi a faptului că nu totul trebuie supus competenţei regimului federal central, înflorirea organizaţiilor private, bisericile şi şcolile, precum şi încurajarea iniţiativelor private sunt, toate, modalităţi prin care ne putem feri să devenim supuşi ai marelui Leviatan.

Sarcina filosofică este, în această privinţă, aceea de a formula natura guvernământului modern şi de a recunoaşte deopotrivă beneficiile şi pericolele acestuia. Este totodată aceea de a arăta ce anume era valid în practica şi filosofia politică antică şi mai cu seamă de a ne aminti că suntem cetăţeni, şi nu doar supuşi. Trebuie să arătăm în ce fel putem continua să acţionăm, să ne exercităm responsabilitatea şi să nu fim scufundaţi în societăţi de masă. Statul modern este un construct care a fost elaborat de teoreticieni politici; statul modern nu este una dintre formele de asociere către care oamenii sunt înclinaţi în mod natural, precum familia, tribul şi cetatea. Statul modern este o producţie a raţiunii, nu a naturii şi riscă să încerce să supraraționalizeze viaţa umană[64]. Trebuie să fie atenuat şi completat cu ceea ce învăţăm din gândirea politică antică.

Cele patru teme pe care le-am descris drept esenţiale pentru reflecţia filosofică viitoare par să contrazică ceea ce am spus în prima parte a acestei lucrări; toate cele patru teme emană din dezvoltările ştiinţifice şi politice curente, deşi, la începutul lucrării, am spus că filosofia, în calitatea

64 Una dintre cele mai robuste critic ale raționalismului modem poate fi găsită în Michael Oakeshott, Rationalism in Politics, ed. Timothy Fuller, Indianapolis, The Liberty Press, 1991.

ei de formă precisă a gândirii, tinde să nu fluctueze împreună cu vremurile, ci să graviteze în jurul unor probleme permanente. Totuşi, felul în care am abordat aceste patru teme se inspiră nu doar din reflecţiile moderne, ci şi din gândirea antică. Sugestia noastră privitoare la natura reprezentării mentale face uz de învăţătura filosofică greacă cu privire la fantasmă ca temei al gândirii umane; remarcile noastre despre ADN fac apel la dimensiunea formei în lucrurile vii; reflecţiile noastre despre limbă şi matematică îşi au paralele la pitagoreici şi la Platon; şi comentariile noastre asupra statului modern profită în mod evident de reflecţiile asupra cetăţii antice. Este liniştitor că remarcabilele descoperiri moderne referitoare la cauzele lucrurilor, la fenomenele nucleare, la reţelele neuronale, la astrofizică, la biologia moleculară şi la noi forme ale matematicii nu trebuie să ne forţeze să abandonăm ceea ce a fost înţeles de gânditorii clasici care erau capabili să articuleze lumea aşa cum ne apare nouă în mod nemijlocit, lumea în care trăim.

Aş vrea totodată să cred că împletirea de vechi şi de nou este potrivită într-o lucrare scrisă în onoarea lui Nicholas Metropolis, ale cărui caracter şi activitate au combinat ce este mai nou în ştiinţă, matematică şi politici publice cu ceea ce este mai vechi şi mai bun în judecata umană şi în relaţiile personale[65].

„Future Issues în Philosophy”, în *Essays on the Future*: *În Honor of Nick Metropolis*, Birkhäuser, 1996, pp. 241 – 254.

17. Un exemplu interesant al felului în care un termen se poate sprijini pe câteva distincţii şi al felului în care „activarea” uneia sau alteia dintre distincţii poate modifica sensul unei utilizări actuale se găseşte în Pierre Jacob, „Remarks on the Language of

2. Asupra diverselor moduri în care pot fi prezentate scenele pe care le imaginăm, vezi capitolul intitulat „The Meaning of Phantasy”, în C.S. Lewis, *An Experiment în*

65 Doresc să îi mulțumesc lui Richard Hassing și lui John C. McCarthy, pentru utilele lor comentarii la variantele preliminare ale acestui eseu.

Criticism, Cambridge, Cambridge University Press, 1961, pp. 50 – 56; vezi şi Robert Sokolowski, „*Picturing*”, în *Review of Metaphysics*, 31/1977, pp. 3 – 28. Deşi, în această lucrare, nu vor discuta fenomenul visării, este limpede că, în visuri, „repetările interne” ale experienţei predomină asupra oricărui imput al unor stimuli actuali.

1. Willard van Orman Quine, „Mr. Strawson on Logical Theory”.

11. Controlul gramaticii matematicii nu face o asemenea gramatică arbitrară sau convenţională. În schimb, invenţia matematică este şi ea o descoperire; ea proiectează feluri posibile în care ne pot fi articulate şi reprezentate lucrurile. Aceste probleme ar putea fi dezvoltate cu succes în conjuncţie cu eseul lui Kurt Gödel, „Is Mathematics Syntax of Language?”, în *Collected Works*.

14. Leo Strauss îi atribuie lui Alexander Kojève afirmaţia: „starea universală şi omogenă al cărei membru este orice fiinţă umană